

Inhalt. Die Waschmaschinen und Waschanstalts-Anlagen von Oscar Schimmel & Co. in Chemnitz. — Ueber schiefe Wehre. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Aus der Fachliteratur: Zeitschrift für Bauwesen. Konkurrenzen: Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin. — Brief- und Fragekasten.

## Die Waschmaschinen und Waschanstalts-Anlagen von Oscar Schimmel & Co. in Chemnitz.

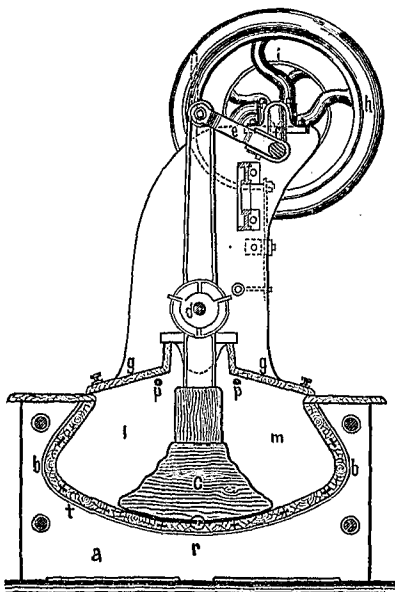
Das Waschen der Wäsche, namentlich grösserer Massen derselben, bei schneller und guter Ausführung, ist ein Gegenstand von besonderer Wichtigkeit, welchem Techniker, Chemiker und andere Sachverständige seit lange ihre Aufmerksamkeit zugewendet haben. Schwierig war es besonders, ein Verfahren aufzufinden, welches allen in Bezug auf die Wäschebehandlung, den Grad der Reinigung, die Zeit, den Kostenaufwand und sonst noch zu stellenden Anforderungen entsprechend, sich auch gleich gut für die gewöhnliche Hauswirthschaft, wie für grössere Anstalten, wie z. B. Kasernen, Lazarethe, Hotels etc. eignet.

Neuerdings hat sich unter den vorkommenden Systemen das der Firma Oscar Schimmel & Co. in Chemnitz patentierte Waschverfahren Bahn gebrochen, welches in nunmehr 8jähriger Anwendung schon vielfach erprobt ist.

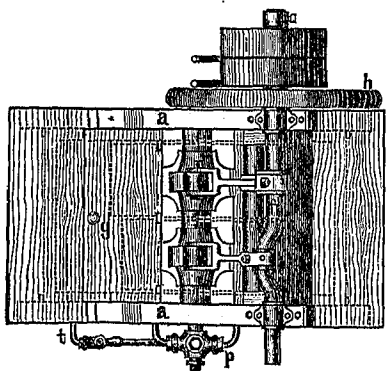
Das Interesse, welches für den Gegenstand auch in unserem Leserkreise zahlreich vorhanden sein wird, veranlasst uns, die nachstehende Beschreibung etc. dieses Systems, welche uns von den Fabrikanten auf unsern Wunsch geliefert worden ist, hier mitzutheilen.

Bei dem System der genannten Firma wird die Wäsche möglichst genau so behandelt, wie dies in der Hauswirthschaft stattfindet. Die Reinigung derselben erfolgt indess schneller, ebenso gut, mit mehr Schonung, als beim häuslichen Verfahren, und daneben ungleich billiger. Der Hergang ist im allgemeinen folgender: Die Wäsche wird in kaltem Wasser eingeweicht, mit Soda und Seife vorgewaschen, dann abgekocht und mit Seife fertig gewaschen, hierauf gespült, ausgerungen, getrocknet und gemangelt; alle diese Manipulationen werden durch Maschinenkraft ausgeführt.

Waschmaschine. Vertikalschnitt.



Waschmaschine. Ansicht von oben.



Für den Gebrauch von Haushaltungen empfiehlt sich das System dadurch, dass in den für diesen speziellen Zweck eingerichteten öffentlichen Waschanstalten jede Wäschepartie für sich behandelt wird. Dieselbe kommt mit Wäsche anderer Familien nicht in Berührung, da die für eine jede Partie Wäsche bestimmte Wassermenge und Seifenlösung eigens für diese Partie angewendet wird; es kann somit eine ganz ungeübte Benutzung der Waschanstalt seitens mehrerer Haushaltungen, gleichzeitig, erforderlichen Falles nacheinander stattfinden.

Von grösseren Anstalten, die für Zwecke von Behörden und Verwaltungen von der Firma O. Schimmel & Co. bisher ausgeführt sind, können genannt werden: Die Berliner Garnison - Zentral - Waschanstalt, das Baracken-Lazareth in Moabit bei Berlin, das Militär-Lazareth in München.

Unter den betreffenden Maschinen ist es zunächst die Waschmaschine, welche zu erklären sein wird. Dieselbe ist im Prinzip eine doppelwirkende Kurbelwalke, von der genannten Firma ursprünglich zum Walken von Flanellen

etc. konstruirt. Von hier aus ist die Uebertragung in die Wäschereinigung erfolgt, vermöge des Gedankens, dass gewöhnliche Wäsche in derselben Weise gereinigt werden könne, wie Flanelle und Tuche gewalkt werden. Leinene und baumwollene Waaren lassen sich walken, ohne dass diese Operation einen andern Einfluss auf die Gewebe hätte, als dass dieselben geknetet werden; die Struktur derselben erleidet dadurch eine Veränderung nicht. Wenn man während der Walk- oder Knetoperation warmes Wasser und Seife hinzufügt, so entsteht der Waschprozess nach dem vorliegenden System. Wenn auch das allgemeine Verfahren bei demselben früher schon für rohe Kattune und Leinenwaaren in Anwendung gebracht wurde, um diese zu spülen, so ist die Verwendung desselben in der gewöhnlichen Wäscherei doch neu.

Die Waschmaschine, wie dieselbe nebenstehend dargestellt ist, besteht aus 2 Seitenwänden *a*, die einen Holzbottich *b* halten, in welchem 2 nebeneinanderhängende Walkhämmer *c* um die Achse *d* schwingend sich bewegen, wenn die durch Zugstangen *e* damit verbundene Kurbel *f* in Umdrehung versetzt wird. Die von den Holzwänden *b* und den ebenfalls mit Holz belegten Hämmer *c* umschlossenen Räume *l* und *m* sind die Waschräume, durch deren mit Deckeln abgeschlossene Oeffnungen *g* die Wäsche eingebracht wird.

Beim Beginn der Arbeit lässt man durch Wasserrohre mit durchlöcherter Wand *p* regenartig Wasser auf die Wäsche laufen, welches durch das Dampfrohr *t* bei Bedarf kochend gemacht werden kann. Die Maschine ist, wie ersichtlich, doppelt wirkend, d. h. die Hämmer *c* wirken sowohl bei ihrem Rück- als Vorgang, wodurch eine doppelte Produktion erzielt wird, so dass, da auf jeder Seite gewöhnlich ca. 12<sup>k</sup> Wäsche eingelegt werden, zusammen auf ein Mal ca. 24<sup>k</sup> Wäsche gewaschen werden.

Die Maschine geht, da die Uebertragung der Kraft durch Hebel geschieht, leicht. Der grösseren Gleichheit des Ganges wegen ist ein Schwungrad *h* angebracht, vor welchem die Antriebscheiben *i* liegen. Diese Antriebscheiben machen etwa 100 Umdrehungen pro Minute und da 2 Hämmer nebeneinander gehen und jeder doppelwirkend ist, so entstehen 400 Druckmomente pro Minute, in Folge wovon eine grosse Schnelligkeit der Arbeit erzielt wird.

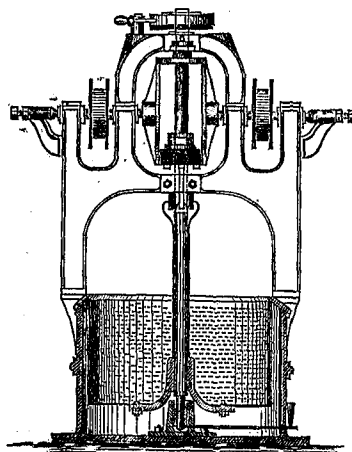
Das Verhalten der Wäsche in der Maschine ist folgendes: Durch die eigenthümliche Form der Waschhämmer wird der Wäscheknäuel vor dem wirklichen Zusammendrücken von dem untersten, hervorstehenden Theil des Hammers jedesmal ein wenig vorwärts geschoben und dann erst vom ganzen Hammer gedrückt, und da dies sich sehr oft wiederholt, so befindet sich der ganze Wäscheknäuel in einer fortwährend drehenden Bewegung, bei welcher die zu oberst liegenden Wäschestücke beim jedesmaligen Rückgang eines Hammers herabfallen, um vom Hammer sofort wieder erfasst und von Neuem angedrückt zu werden; dies geschieht in immer anderer Lage und es findet dadurch ein gleichförmiges Ausdrücken und beim Herabfallen Wiederansaugen von Seifenwasser statt. Die Art und Weise, wie die Reinigung stattfindet, ist hiernach vollkommen verständlich.

Nach beendigttem Waschen wird durch das Rohr *p* frisches Wasser auf die Wäsche gelassen, welches durch die Oeffnung *r* wieder abfließt, wodurch ein vorläufiges Abspülen bewirkt wird.

Nun wird die Wäsche in die Spülmaschine gebracht, wo sie rein gespült wird.

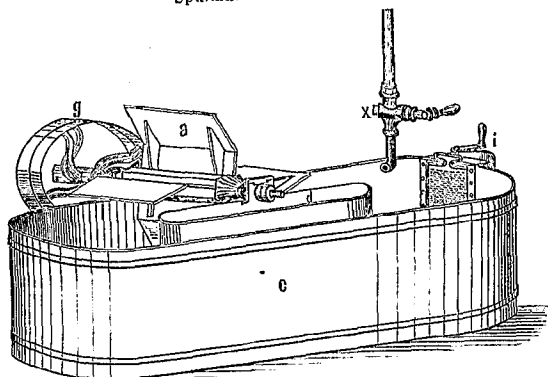
Die Spülmaschine besteht aus einem hölzernen ovalen Bottich *c*, in dessen Mitte der Raum *d*

Spülmaschine. Durchschnitt



abgeschlossen ist; der noch übrige ringförmige Theil des Bottichs, den man, seiner Wirkungsweise nach, mit einem Flussbette vergleichen kann, wird mit Wasser gefüllt und letzteres durch das Flügelrad *a* in eine strömende Bewegung gesetzt. Dieses Flügelrad wird durch die Riemscheiben *g* getrieben. In das strömende Wasser werden die Wäschestücke hineingeschüttet und nehmen dieselben eine gleich gerichtete Bewegung wie das Wasser an; bei jedem Umgang, d. h. bei jeder Passirung des Flügelrades werden die Stücke aber ins

Spülmaschine. Ansicht



Wasser hinunter gedrückt, und dadurch sowohl wie durch die Strömung erfolgt das Reinspülen. Durch einen Hahn *x* läuft stets frisches Wasser zu, während der Wasserablauf bei *i* regulirt wird. Aus dem Bottich *c* wird die Wäsche durch Hand oder mit hölzernen Fanggabeln herausgenommen.

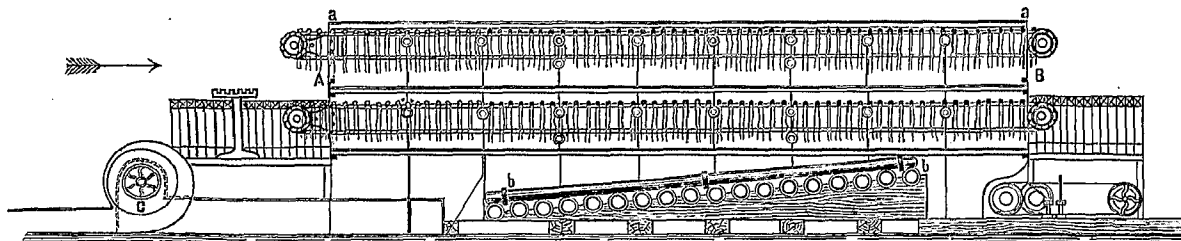
Hierauf kommt die Wäsche vorläufig in eine Zentrifugaltrockenmaschine, welche so eingerichtet ist, dass

Für das Fertigtrocknen der Wäsche, welches nunmehr erfolgt, wenden die Fabrikanten bei einer Leistung, die 10 Ztr. per Tag nicht übersteigt, den im System bekannten Trockenapparat mit Schiebern (Koullissen) an; derselbe ist versehen mit einem Exhaustor und schmiedeeisernen, geschweissten Heizrohren, die durch direkten oder Abgangsdampf gespeist werden.

Für eine grössere als die angegebene Leistung baut die Firma eine andere Wäsche-Trockenmaschine, zu deren Bedienung 2 Personen erforderlich sind: eine, welche am Eingang der Maschine die Wäsche aufhängt, eine zweite, welche die nach ihrer Durchführung durch die Maschine bereits trockene Wäsche abnimmt. Aus untenstehendem Längenschnitt dieser Trockenmaschine ersieht man, dass dieselbe aus einem grossen (eisernen) Gehäuse *a* besteht, in welchem dicht hintereinanderfolgende Stäbe auf dazu passend gegliederten Ketten ruhen, und zwar in zwei übereinander liegenden Reihen. Die Wäsche wird breit auf die Stäbe gehängt und werden solche alsdann auf die Ketten aufgelegt, die nun durch die Maschine gehen. Der je nach Bedürfniss langsame oder schnelle Durchgang wird durch Mechanismen regulirt; bei *A* erfolgt die Aufgabe, bei *B* die Abnahme der Wäsche. Die Heizung des Trockenraumes geschieht durch Heizrohre *b*, unter denen immer frische Luft zuströmt und erwärmt wird, die, aufsteigend und die Wäsche durchströmend, dieselbe trocknet. Die feuchte Luft wird durch die frische nachströmende verdrängt und nimmt die durch das Ansaugen des Exhaustors *c* veranlasste Strömungsrichtung an, wodurch sie wieder aus der Maschine entfernt wird.

Das nun folgende Mangeln der Wäsche geschieht durch das allbekannte Rollsystem, da sich dieses als das praktischste herausgestellt hat; nur sind die hier gebrauchten Mangeln grösser als gewöhnlich, mit Eisengestelle solid und dauerhaft gebaut, für mechanischen Betrieb und mit selbstthätiger

Trockenmaschine

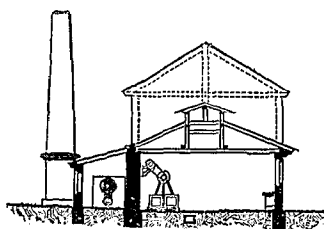


die Wäsche bequem eingelegt werden kann und nicht durch Rost und Oelflecke beschmutzt wird. Die Bedienung dieser Maschine ist, vermöge der besonderen Anordnung des Triebwerks, leicht und gefahrlos.

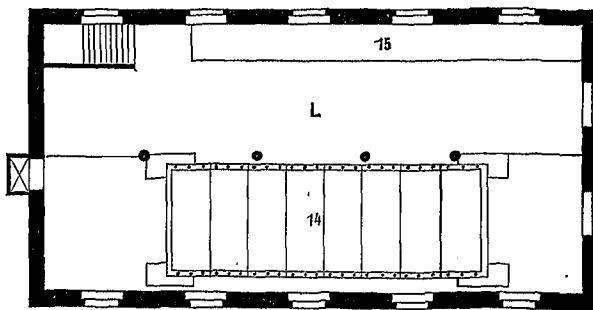
Ein- und Ausrück-Vorrichtung für den Fall nachlässiger Bedienung versehen.

Den beschriebenen Maschinen gesellen sich bei einer grösseren Anlage noch verschiedene andere, zur Bequemlich-

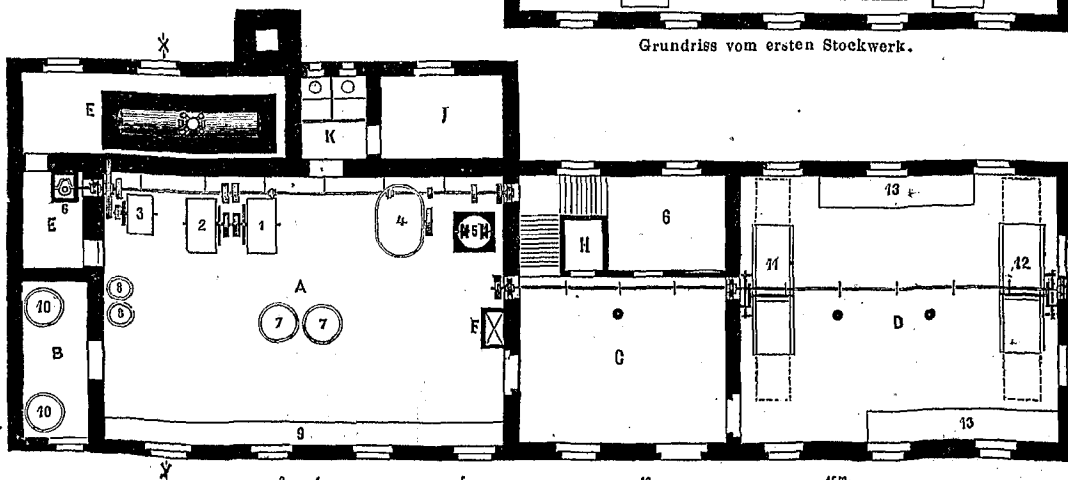
Waschanstalt in Chemnitz.



Durchschnitt.



Grundriss vom ersten Stockwerk.



Grundriss vom Erdgeschoss.

keit und besseren Ausnutzung dienende Apparate und Einrichtungen, Aufzüge etc. etc. hinzu.

Aus dem vorstehenden Grundriss einer Dampfwaschanstalt nach dem System Oscar Schimmel & Co., ist das Raumbedürfniss etc. bei einer solchen Anlage zu ersehen; die tägliche Produktion ist dabei mit 15 bis 20 Ztr. angenommen.

Das Gebäude besteht im Parterre aus dem Waschraum A, Kochraum B, Annahme und Komtoir C, Mangelraum D, Kessel- und Dampfmaschinenraum E, Niederlage F, sowie im oberen Geschoss aus dem Trockenraum L.

Die Dampfmaschine ist 6 Pferdekkräfte, der Kessel 10 Pferdekkräfte stark.

Im Waschraum befinden sich: 3 Waschmaschinen (1, 2 und 3), die Spülmaschine (4), die Zentrifuge (5). Sämmtliche Maschinen werden durch die an der Rückwand bezw. in der Mitte des Gebäudes gelagerte Betriebswelle (6) bewegt. In den Räumen befinden sich weiter noch: die Einweichfässer (7), die Seifenfässer (8), der Auflegtisch (9) und die Kochfässer (10). Es erübrigt nur noch zu erwähnen, dass 2 Mangeln (11 und 12), 2 Docktische (13) und eine Trockenmaschine (14), letztere in erster Etage, vorhanden sind.

Die der Anstalt übergebene Wäsche wird gewogen und in Packen zu je 12<sup>k</sup> in Körbe gethan, welche numerirt werden und in den Waschraum zu den Einweichbottichen gelangen. In denselben wird jedesmal nur der Inhalt eines Korbes eingeweicht; nachdem dies geschehen, kommt die Wäsche abermals in die Körbe und wird in diesen zu den Waschmaschinen geschafft. Auf jeder Seite einer Waschmaschine giebt man nun 12<sup>k</sup> Wäsche auf und bearbeitet dieselbe unter Hinzuführung von erst lauem Wasser und Sodalösung, sowie darnach Seifenlösung, 8 bis 10 Minuten lang, lässt das schmutzige Wasser alsdann ablaufen und giesst heisses Wasser und Seifenlösung auf. Nach zusammen etwa 15 Minuten Dauer lässt man auch letzteres ablaufen und spült mit aufgeschüttetem warmen Wasser die Wäsche ab.

Die Wäsche kommt hiernach auf den Auflegtisch, wo dieselbe Stück für Stück nachgesehen, an noch fleckigen Stellen mit Seife bestrichen und mit der Hand nachgerieben wird; dabei erfolgt ein allgemeines geringes Einseifen der Wäsche, welche nunmehr etwa 5 Minuten lang in den Fässern (10) gekocht und aus diesen dann mittels hölzerner Gabeln wieder in Körbe gebracht wird. Die Wäsche wandert sodann abermals in die Waschmaschine, um zum 2. Male, d. h. rein gewaschen zu werden. Diese Manipulation dauert wieder 15 Minuten, während welcher Zeit heisses Wasser, Dampf und Seifenlösung zufließen; nunmehr wird kaltes Wasser zum Abspülen auf- und das schmutzige Seifenwasser abgelassen.

Nach dieser vorläufigen Spülung wird das Reinspülen in der Spülmaschine in ca. 10 Minuten erzielt, aus dieser kommt die Wäsche in die Zentrifugaltrockenmaschine, um ausgerungen zu werden, dann später in den eigentlichen Trockenapparat, zuletzt unter die Mangel. —

In Chemnitz und an andern Orten sind die Schimmel'schen Waschanstalten für den öffentlichen Gebrauch meist nur für das eigentliche Waschen, Spülen und Ausringen eingerichtet, so dass, nachdem diese Manipulationen mit der Wäsche ausgeführt sind, dieselbe von den Hausfrauen etc. zurückgenommen wird, um das Trocknen, Mangeln u. s. w. selbst zu besorgen; die erstgenannten Prozeduren erfordern eine Zeit von nur 2 bis 3 Stunden.

Ein gewisses Interesse dürfte noch die Einsicht einer Bilanz für das erste Betriebsjahr der in Chemnitz heute noch bestehenden ersten Dampfwaschanstalt, Theaterstr. No. 14, welche nach dem System von Oscar Schimmel & Co. eingerichtet ist, besitzen. Diese Anstalt wurde am 1. Mai 1867 eröffnet und hatte zunächst mit Schwierigkeiten mancherlei Art zu kämpfen, besonders mit Vorurtheilen und Verdächtigungen, welche von den Wäscherinnen ausgingen. Dennoch brach das Bessere sich in Chemnitz schnelle Bahn, indem dort schon in den ersten Jahren weitere Anstalten in Betrieb kamen, deren jetzt 6 dort bestehen, welche täglich ca. 80 bis 100 Zentner Wäsche waschen.

In der folgenden Zusammenstellung sind die Preise sämmtlich nach damaliger Zeit belassen. Ausgabe und Einnahme erhöhen sich für die Jetztzeit etwa in gleicher Weise, so dass das Schlussergebniss etwa dasselbe bleibt.

Damals war für die Wäscherei in der Anstalt zu entrichten:

|  |         |
|--|---------|
| 1 <sup>k</sup> weisse Wäsche . . . . . | 0,12 M. |
| 1 <sup>k</sup> bunte „ . . . . .       | 0,16 M. |
| 1 <sup>k</sup> Vorhänge . . . . .      | 0,20 M. |

Das Lokal für diese kleine Waschanstalt nebst Dampfmaschine und Wellenleitung war ermiethet für die jährliche Pacht von 330 Thlr. — Das Anschaffungs-Kapital der Wäschermaschinen, d. h. für 2 grosse und 1 kleine Waschmaschine, 1 Zentrifugaltrockenmaschine, 1 Spülmaschine, die nöthigen Kupferrohrleitungen, Lederriemen, Bottiche, Körbe und Utensilien betrug insgesamt 3000 Thlr.

Einnahme:

(Eröffnung der Anstalt am 1. Mai 1867.)

| 1867. Kilogr.                 | Erlös:           |
|-------------------------------|------------------|
| Mai. 8135 gewaschene Wäsche   |                  |
| incl. Vorhänge . . . . .      | Thlr. 338 25. —  |
| Juni. 8498 do. do. do. „      | 357 20. 6        |
| 16633 für die Zeit der Ein-   |                  |
| föhrung . . . . .             | Thlr. 696 15. 6  |
| Juli. 8065 gewaschene Wäsche  |                  |
| incl. Vorhänge . . . . .      | Thlr. 333 29. 4  |
| Aug. 10350 do. do. do. „      | 453 1. —         |
| Septbr. 8027 do. do. do. „    | 340 10. 5        |
| 26442 <sup>k</sup> . . . . .  | Thlr. 1127 10. 9 |
| Octbr. 8524 gewaschene Wäsche |                  |
| incl. Vorhänge . . . . .      | Thlr. 356 11. 2  |
| Novbr. 11273 do. do. do. „    | 481 9. 3         |
| Dezbr. 9176 do. do. do. „     | 409 5. 2         |
| 28973 <sup>k</sup> . . . . .  | Thlr. 1246 25. 7 |
| 1868.                         |                  |
| Janr. 13599 gewaschene Wäsche |                  |
| incl. Vorhänge . . . . .      | Thlr. 559 7. —   |
| Febr. 11156 do. do. do. „     | 483 7. 4         |
| März 14253 do. do. do. „      | 616 14. 3        |
| 39008 <sup>k</sup> . . . . .  | Thlr. 1658 28. 7 |
| April 13497 gewaschene Wäsche |                  |
| incl. Vorhänge . . . . .      | Thlr. 488 17. 3  |
| Mai 10202 do. do. do. „       | 433 16. 6        |
| Juni 9335 do. do. do. „       | 407 17. —        |
| 33034 <sup>k</sup> . . . . .  | Thlr. 1329 20. 9 |
| 127457 <sup>k</sup> . . . . . | Thlr. 5362 26. 2 |

Ausgabe

für die Zeit vom 1. Juli 1867 bis 30. Juni 1868.

|   |                |
|---|----------------|
| Seife für 2560 Ztr. Wäsche . . . . .          | Thlr. 1280 — — |
| Löhne pro Woche:                              |                |
| an die Wäscher . . . . .                      | Thlr. 5 — —    |
| an die Spüler . . . . .                       | 3 — —          |
| an den Feuermann . . . . .                    | 3 15 —         |
| an den Expedienten . . . . .                  | 4 — —          |
| 52 Wochen à Thlr. 15. 15. —                   | Thlr. 806 — —  |
| Miethe für Lokal, Maschine und Kessel,        |                |
| ohne Feuerung . . . . .                       | 330 — —        |
| Kohlen, 52 Wochen à 8 Thlr. . . . .           | 416 — —        |
| Diverse kleine Ausgaben . . . . .             | 260 — —        |
| Zinsen von 3000 Thlr. Anlage . . . . .        | 150 — —        |
| 10% Abnutzung von 3000 Thlr. Anlage . . . . . | 300 — —        |
|   | Thlr. 3542 — — |

hiernach also Reingewinn Thlr. 1820. 26. 2.

Bei Beschäftigung der Anstalt während des ganzen Jahres, gleich der in den Monaten Januar bis März 1868 würde sich ein Jahresreingewinn von nahezu 2800 Thlr. ergeben haben. Die Leistungsfähigkeit beträgt nach den gemachten Erfahrungen aber 14 bis 15 Ztr. pro Tag, also ca. 85 Ztr. pro Woche und würde sich bei vorausgesetzter voller Beschäftigung der Reingewinn also noch bedeutend erhöhen können.

Dieser Abschluss zeigt, dass bei grossen Wäsche-Quantitäten die Ersparnisse für Löhne so bedeutend sind, dass die auf die Einrichtung des maschinellen Betriebes u. s. w. verwendeten Kosten dagegen gar nicht in Betracht kommen und in kurzer Zeit wieder hereingebracht sind. —

Mit noch weiteren als den hier gegebenen Aufschlüssen über den Gegenstand wird die genannte Maschinen-Fabrik bereitwillig zur Hand gehen. —

#### Ueber schiefe Wehre.

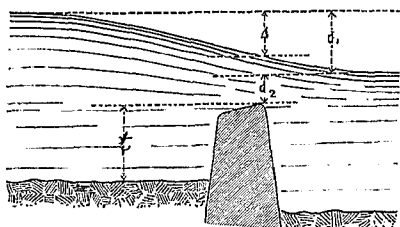
Bei einem gegebenen Falle in Lehrbüchern der Hydraulik nach Regeln zur Bestimmung der Stauwirkung eines Wehres suchend, habe ich nur wenige, wirklich nützliche Daten finden

können, da die Lehrbücher nur die bekannten Ausführungen über den Beharrungszustand des Wasserlaufs bei sogenannter gleichförmiger und bei sogenannter ungleichförmiger Bewegung

des Wassers angeben. Letztere betreffend wird die Aufgabe gestellt, das Längenprofil des Flusspiegels zu bestimmen, wenn ausser der Bettgestalt und Durchflussmenge auch die Wassertiefe an einem Punkte des Längenprofils gegeben ist. Welche Verhältnisse aber die Wassertiefe an diesem Punkte bestimmen, darüber schweigen die Lehrbücher und lassen dadurch den Schüler für viele Aufgaben der Praxis in absoluter Dunkelheit.

Für ein Wehr wird die Stauhöhe berechnet aus der Durchflussmenge und Geschwindigkeit des ankommenden Wassers. Wie aber kann die Zuflussgeschwindigkeit im Voraus bestimmt werden? Dabei kommt es auf die Art der Zuleitung des Wassers zum Wehr an. Ich glaube, dass die bisher versuchten, nur auf den Beharrungszustand sich beziehenden Schluss- und Experimentirarten kaum zu weiteren erspriesslichen Resultaten führen werden, sondern dass einer ferneren Ausbildung der Hydraulik der Flüsse eine jetzt noch gänzlich mangelnde Theorie des Nicht-Beharrungszustandes zu Grunde gelegt werden muss. Für die experimentelle Erforschung dieses so schwierigen wie interessanten Gegenstandes dürfte das in dieser Zeitung vor Kurzem als Strommesser vorgeschlagene Patentlog ein wichtiges Instrument werden können.

Die erwähnte Unbestimmtheit bei Berechnung der Stauhöhe eines Wehres will ich wie folgt erläutern.



Das Wehr sei rechtwinklig zum Fluss angelegt; es seien unter Annahme des Meters als Längeneinheit und der Sekunde als Zeiteinheit:

$t$  die Höhe des Wehrrückens über der Flusssohle oberhalb des Wehres,

$d_2$  die Höhe des Unterwasserspiegels über dem Wehrrücken für ein Grundwehr, (für ein Ueberfallwehr ist  $d_2 = 0$ ).

$d_1$  der Höhenunterschied des Ober- und Unterwasserspiegels für ein Grundwehr, oder auch die Höhe des Oberwasserspiegels über dem Wehrrücken für ein Ueberfallwehr,

$\Delta$  die Tiefenlage des Spiegels unter dem Oberwasserspiegel gerade über dem Wehrrücken,

$d$  die Tiefe irgend eines über das Wehr fliessenden elementaren Wasserfadens unter dem Spiegel des Oberwassers.

$h$  die der Zuflussgeschwindigkeit entsprechende Fallhöhe,

$g$  die Beschleunigung der Schwerkraft = 9,808 m,

$B$  die schon durch einen Kontraktions-Koeffizienten korrigirte Wehrlänge,

$D$  die Durchflussmenge pro Sekunde.

Meinen Hauptzweck im Auge behaltend, will ich Spielereien mit Kontraktions-Koeffizienten bei Seite lassen und eine und dieselbe Breite  $B$  in Ansatz bringen für die gesammte Breite des Wasserstrahles über dem Wehrrücken. Ich mache auch die von der Wirklichkeit immer mehr oder minder abweichende, für die vorliegende Aufgabe aber nicht gerade unpassende Annahme, dass in geringer Entfernung stromauf vom Wehre ein Querschnitt vorhanden ist, dessen Spiegelhöhe über dem Unterwasserspiegel =  $d_1$  ist und in dessen ganzer Fläche die Flussgeschwindigkeit  $\sqrt{2g h}$  sei. Die Wassertiefe an dieser Stelle sei =  $t + d_1 + d_2$ ; die Breite des Wasserlaufs an derselben Stelle muss und darf für alle folgenden Betrachtungen gleich der Wehrlänge  $B$  gesetzt werden, ob auch solche Annahme der wirklichen Breite nahezu entspreche, oder von derselben ziemlich weit abweiche.

Die gewöhnlichen analytischen Operationen in den Lehrbüchern der Hydraulik führen auf die Gleichungen:

$$\frac{D}{B\sqrt{2g}} = (h + d_1)^{1/2} d_2 + \int_{\Delta}^{d_1} (h + d)^{1/2} dd \quad (1)$$

oder nach erfolgter Integration

$$\frac{D}{B\sqrt{2g}} = (h + d_1)^{1/2} d_2 + \frac{2}{3} (h + d_1)^{3/2} - \frac{2}{3} (h + \Delta)^{3/2} \quad (2)$$

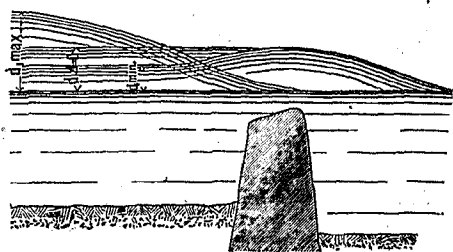
$$\frac{D}{B\sqrt{2g}} = (t + d_1 + d_2) h^{1/2} \quad (3)$$

Die Gleichungen (2) u. (3) sind zwei Beziehungen zwischen den 4 Veränderlichen  $D$ ;  $d_1$ ;  $\Delta$ ;  $h$ . Rein mathematisch aufgefasst könnte man daher zwei Veränderliche beliebig annehmen und die beiden andern danach bestimmen. Um aber innerhalb der physikalischen Bedingungen der Aufgabe zu bleiben, muss man die Veränderlichkeit von  $\Delta$  beschränkt halten zwischen den Grenzwerten:

$$\Delta = -h \text{ und } \Delta = +d_1$$

Demgemäss ist für ein gegebenes  $D$  die Veränderlichkeit von  $d_1$  und  $h$  auch nur innerhalb entsprechender Grenzen statthaft.

Nebenstehende Skizze verdeutlicht dieses. Dem grösstmöglichen  $d_1$  entspricht der Werth



$\Delta = d_1$ ; dem kleinstmöglichen  $d_1$  der negative Werth  $\Delta = -h$ . Dazwischen giebt es einen Werth  $d_1$ , für welchen  $\Delta = 0$  ist. Die negativen Zahlenwerthe für  $\Delta$  erinnern an die stehenden Wellen in Bächen über kleinen, auf dem Grunde liegenden Steinen.

Es sei z. B.  $t = 2$ ;  $d_2 = 1$ ;  $B = 250$ , so werden die Gleichungen (2) und (3) zu folgenden:

$$\frac{D}{1107,5} = (h + d_1)^{1/2} + \frac{2}{3} (h + d_1)^{3/2} - \frac{2}{3} (h + \Delta)^{3/2} \quad (4)$$

$$\frac{D}{1107,5} = (3 + d_1) h^{1/2} \quad (5)$$

In nachstehender Tabelle I zeigt Kolonne 2 die kleinstmöglichen, Kolonne 2 die grösstmöglichen Werthe von  $d_1$  mit je den zugehörigen Werthen von  $h$  und  $\Delta$  für verschiedene, in Kolonne 1 verzeichnete Werthannahmen für  $D$ . Die Tabelle ist aus den Gleichungen (4) und (5) berechnet, Kolonne 2 unter der Annahme  $\Delta = -h$ , Kolonne 4 unter der Annahme  $\Delta = +d_1$ . Kolonne 3 giebt Mittelwerthe für  $d_1$  und  $h$ , entsprechend der Annahme  $\Delta = 0$ .

Tabelle I.

| 1.         | 3. Zu Grunde liegende Annahmen                               |  |   | 4. |
|------------|--|--|---|----|
|            | $\Delta = -h$  | $\Delta = 0$                                     | $\Delta = +d_1$   |    |
| $D = 500$  | $d_{1min.} = 0,142$<br>$h = 0,02064$<br>$\Delta = -0,02064$  | $d_1 = 0,145$<br>$h = 0,02061$<br>$\Delta = 0$   | $d_{1max.} = 0,184$<br>$h = 0,0201$<br>$\Delta = 0,184$   |    |
| $D = 1000$ | $d_{1min.} = 0,4003$<br>$h = 0,07054$<br>$\Delta = -0,07054$ | $d_1 = 0,41056$<br>$h = 0,07012$<br>$\Delta = 0$ | $d_{1max.} = 0,7578$<br>$h = 0,0578$<br>$\Delta = 0,7578$ |    |
| $D = 2000$ | $d_{1min.} = 0,87$<br>$h = 0,2178$<br>$\Delta = -0,2178$     | $d_1 = 0,93$<br>$h = 0,2112$<br>$\Delta = 0$     | $d_{1max.} = 3,177$<br>$h = 0,0845$<br>$\Delta = 3,177$   |    |
| $D = 4000$ | $d_{1min.} = 1,543$<br>$h = 0,1580$<br>$\Delta = -0,1580$    | $d_1 = 1,957$<br>$h = 0,13275$<br>$\Delta = 0$   | $d_{1max.} = 13$<br>$h = 0,0510$<br>$\Delta = 13$         |    |

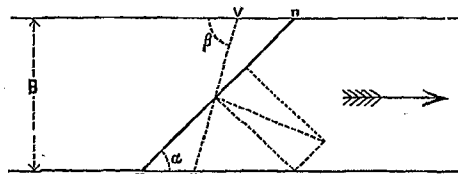
Bei den gewählten Zahlenwerthen für  $B$ ,  $t$  und  $d_2$  ist die Annahme  $D = 2000$  eine durchaus normale. Die ganze, den Lehrbüchern entlehnte Theorie scheint also beispielsweise für das projektirte Wehr die Stauhöhe für  $D = 2000$  gänzlich unbestimmt zu lassen zwischen den Grenzwerten  $d_{1min.} = 0,87$  und  $d_{1max.} = 3,177$ . Ich glaube, dass diese Unbestimmtheit in dem Wesen der Sache begründet ist und dass eine nähere Bestimmung der Stauhöhe ein Eingehen nöthig machen würde auf die Art der Zuleitung des Wassers auf das Wehr. Für ein derartiges Eingehen fehlen aber meines Wissens noch alle erforderlichen Handhaben.

Um die Staukraft eines Wehres für Hochwasser zu schwächen, erbaut man dasselbe gewöhnlich als theilweise bewegliches Wehr. Man hat auch wohl vorgeschlagen, zur Erreichung desselben Zweckes massive Wehre nicht rechtwinklig zur Flussaxe, sondern geneigt zu derselben anzuordnen. In letzterem Fall entsteht die Frage, in wiefern ein schiefes Wehr weniger staut als ein gerades. Hydrauliker ersten Ranges haben über diese Frage Meinungen geäussert, die einander sehr widersprechen. Ich habe geglaubt, versuchsweise eine Antwort herleiten zu können, und zwar aus der oben gewonnenen Gleichung (1).

In derselben kann man, wie mir scheint, füglich den Theil  $h$  der gesammten Druckhöhe  $h + d_1$  als darauf verwendet ansehen, dass derselbe nur eine Geschwindigkeit in der Richtung der Flussaxe erzeugt, während der Theil  $d_1$  auf Geschwindigkeitserzeugung in einer zur Axe des schiefen Wehres senkrechten Richtung verwendet wird. Ich zerlege also die Druckhöhe  $h$  in zwei komponirende Druckhöhen  $h \sin \alpha$  und  $h \cos \alpha$  und addire zu ersterer die weitere — beliebige — Druckhöhe  $d$ . Für den über das Wehr fliessenden elementaren Wasserfaden von der Dicke  $dd$  erhalte ich dann zwei zu komponirende Geschwindigkeiten, nämlich nach der Richtung des Wehres  $\sqrt{2g h \cos \alpha}$  und senkrecht auf das Wehr  $\sqrt{2g (d + h \sin \alpha)}$ .

Die resultirende Geschwindigkeit wird

$$\sqrt{2g} \sqrt{d + h (\sin \alpha + \cos \alpha)}$$



Die für diese resultirende Geschwindigkeit in Anschlag zu bringende (in der Figur punktiert angedeutete) Wehrlänge  $u v$  ist

$$\frac{B}{\sin \beta} = B \frac{\sqrt{d + h (\sin \alpha + \cos \alpha)}}{h^{1/2} \cos^{3/2} \alpha + \sin \alpha \sqrt{d + h \sin \alpha}}$$

Man erhält demnach:

$$\frac{D}{B\sqrt{2g}} = \frac{d_1 + h (\sin \alpha + \cos \alpha)}{h^{1/2} \cos^{3/2} \alpha + \sin \alpha \sqrt{d + h \sin \alpha}} d_2 +$$

$$+ \int_{\Delta}^{d_1} \frac{\delta + h(\sin \alpha + \cos \alpha)}{h^{1/2} \cos^{3/2} \alpha + \sin \alpha \sqrt{\delta + h \sin \alpha}} d\delta$$

oder nach ausgeführter Integration:

$$\frac{D}{B\sqrt{2g}} = \frac{[d_1 + h(\sin \alpha + \cos \alpha)] d_2}{h^{1/2} \cos^{3/2} \alpha + \sin \alpha (d_1 + h \sin \alpha)^{1/2}} + 2h \left( \frac{1}{3} + \frac{\cos \alpha}{\sin^3 \alpha} \right) \\ \left( (h \sin \alpha + d_1)^{1/2} - (h \sin \alpha + \Delta)^{1/2} \right) \\ + \frac{2}{3 \sin \alpha} \left( d_1 (h \sin \alpha + d_1)^{1/2} - \Delta (h \sin \alpha + \Delta)^{1/2} \right) - \\ - \frac{h^{1/2} \cos^{3/2} \alpha}{\sin^2 \alpha} (d_1 - \Delta) - 2h^{3/2} \frac{\cos^{5/2} \alpha}{\sin^4 \alpha} \\ \lg^2 \left( \frac{h^{1/2} \cos^{3/2} \alpha + \sin \alpha (h \sin \alpha + d_1)^{1/2}}{h^{1/2} \cos^{3/2} \alpha + \sin \alpha (h \sin \alpha + \Delta)^{1/2}} \right) \quad (6)$$

Dieser Gleichung ist die oben gewonnene Gleichung (3) hinzuzugesellen:

$$\frac{D}{B\sqrt{2g}} = (t + d_2 + d_1) h^{1/2} \quad (3)$$

Für  $\alpha = 90^\circ$  fällt Gleichung (6) zusammen mit Gleichung (2). Die Extremwerthe für  $\Delta$  sind  $\Delta = -h \sin \alpha$  und  $\Delta = +d_1$ . Aus (6) und (3) habe ich mit zu Zugrundelegung der numerischen Daten

$D = 2000; B = 250; d_2 = 1; t = 2$  die am Schluss folgende Tabelle berechnet:

Diese Tabelle II wird mit Hilfe der Erläuterungen zu Tabelle I verständlich sein. Ich habe die verschiedenen Werthe für  $\alpha = 75^\circ; \alpha = 60^\circ; \alpha = 10^\circ; \alpha = 0^\circ$  nicht so vollständig berechnet wie für  $\alpha = 45^\circ$ , weil die Rechnung ersichtlich sehr umständlich ist. Nebenstehend habe ich die 3 Werthe von  $d_1$ , entsprechend den Werthen  $\Delta = d_1; \Delta = 0$  und  $\Delta = -h \sin \alpha$ , von einem Mittelpunkt ausgehend in Richtungen, die den verschiedenen Werthen von  $\alpha$  entsprechen, graphisch aufgetragen.

Ich habe auch berechnet, welche Verlängerungen eines rechtwinkligen Wehres über  $B = 250$  hinaus gleiche Ermässigungen der Maximalwerthe von  $d_1$  hervorbringen würden, wie die Anlage von Wehren mit verschiedener Schiefe und sich gleich bleibender rechtwinkliger Flussbreite  $B = 250$ . Die gesuchten Breiten  $B_{90}$  findet man mittels der Gleichungen (2) und (3) nach dem in Gleichung (2)  $d_1 = \Delta$  gesetzt, wie folgt:

$$B_{90} = D \frac{\sqrt{(t + d_1 + d_2)^2 - 1}}{(t + d_1 + d_2) \sqrt{2g d_1}} \quad (7)$$

Zur Anwendung setze ich wieder:  $D = 2000 \quad t = 2 \quad d_2 = 1$

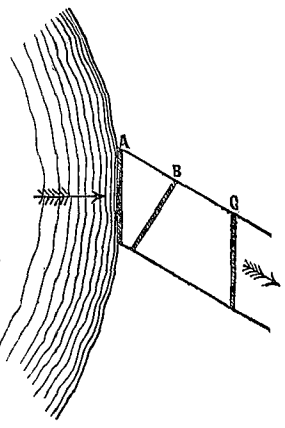
In Gleichung (7) sind dann die verschiedenen Werthe von  $d_{1max.}$  aus Tabelle II einzusetzen und es resultirt dafür die Tabelle III.

| $d_{1max.}$ | $B_{\alpha^\circ}$       | $B_{90^\circ}$                         |
|-------------|--------------------------|--|
| 3,05        | $B_{75^\circ} = 258,8$   | $B_{90} = 254,9$                       |
| 2,651       | $B_{60^\circ} = 288,7$   | $B_{90} = 273$                         |
| 1,807       | $B_{45^\circ} = 353,5$   | $B_{90} = 328,5$<br>$d_{1min.} = 0,63$ |
| 0,876       | $B_{10^\circ} = 1439,67$ | $B_{90} = 466,2$                       |
| 0,65        | $B_0 = \infty$           | $B_{90} = 538,1$                       |

Wie diese Tabelle zeigt, wird  $d_{1min.}$  für ein rechtwinkliges Wehr von 328,5m Länge gleich 0,63m gefunden. Für das unter  $45^\circ$  geneigte Wehr ergibt die Tabelle II  $d_{1min.} = 0,593$ .

Will man diese beiden Werthe für  $d_{1min.}$  als etwa einander gleich ansehen, so zeigt Tabelle III, dass für die angenommenen numerischen Daten ein rechtwinkliges Wehr von 328,5m Länge in seiner Staukraft äquivalent geachtet werden kann einem unter  $45^\circ$  geneigt zur Flussaxe angelegten Wehr von 353,5m Länge.

Im Allgemeinen dürfte aus den vorstehenden Erörterungen etwa folgen, dass für gleiche Flussbreiten schiefe Wehre unter Umständen um ein Beträchtliches weniger stauen würden als senkrechte. Dagegen würde bei gleichen Wehrlängen das senkrechte Wehr weniger als das schiefe stauen. Es sollten daher, wenn eine Verminderung der Stauhöhe gewünscht wird, breite Flussstellen ausgesucht und allenfalls die Kosten einer künstlichen Verbreiterung des Flussbettes verglichen werden mit den Mehrkosten für ein schiefes Wehr. Es muss auch beachtet werden, dass bei der oben benutzten Auffassung der Sache gewissermassen nur Amplituden für  $d_1$  gewonnen werden, so dass ein schiefes Wehr vielleicht ebenso sehr, vielleicht gar noch mehr stauen könnte, als bei anderer Art der Zuleitung ein weniger schiefes Wehr von demselben Rückenniveau.



Die Resultate der obigen Theorie lassen sich an der nebenstehenden Skizze sehr gut verdeutlichen. Aus einem See zweigt ein Fluss ab von 250m Breite. Die Abflussmenge pro Sekunde sei 2000 km<sup>3</sup>. Ich will die drei Wehrprojekte A, B und C mit einander vergleichen. Ich nehme an, dass das Wasser aus dem See sich in senkrechter Richtung auf das Wehr A zu bewege. Die Wehre A und C seien jedes unter  $45^\circ$  gegen die Flussrichtung geneigt. B sei ein gegen die Flussaxe senkrecht stehendes Wehr. Es seien wieder

$t = 2 \quad d_2 = 1.$   
Ich finde dann für  $d_{1max.}$  und  $d_{1min.}$  folgende Werthe:

|             | A    | B     | C     |
|-------------|------|-------|-------|
| $d_{1max.}$ | 1,6  | 3,177 | 1,807 |
| $d_{1min.}$ | 0,61 | 0,87  | 0,593 |

Die grössten, mir bekannten Stauanlagen sind an den Flüssen des südlichen Vorderindiens. Zur trockenen Jahreszeit kann dort alles Wasser in kleinen Freiräumen abgelassen werden, in der Regenzeit sammelt es sich jedoch in kolossalen Mengen an. Das massive Wehr an der Spitze des Godavery Delta staut das Niederwasser ca. 6m. Es ist wohl 5000 m lang und mit grossem Kostenaufwand auf einem Sandbette erbaut. In der Regenzeit kommen Wassermengen von 60000 km<sup>3</sup> pro Sekunde vor. Bewegliche Wehrkonstruktionen würden aus naheliegenden Gründen dort unangebracht sein. Die dortigen Ingenieure legen für ihre Anlagen viel Werth auf möglichst grosse Wehrlänge und es ist auch die Frage der Staukraft schiefer Wehre gelegentlich von ihnen diskutirt worden.

— H. —

Tabelle II.

| Annahmen für $\alpha$ .                                  |   |  |   |   |   |  |
|--|---|--|---|---|---|--|
| $\alpha = 90^\circ$<br>$B_{90^\circ} = 250$              | $\alpha = 75^\circ$<br>$B_{75^\circ} = 258,8$         | $\alpha = 60^\circ$<br>$B_{60^\circ} = 288,7$            | $\alpha = 45^\circ$<br>$B_{45^\circ} = 353,5$             | $\alpha = 10^\circ$<br>$B_{10^\circ} = 1439,7$          | $\alpha = 0^\circ$<br>$B_0 = \infty$                  |  |
| $d_{1max.} = 3,177$<br>$h = 0,845$<br>$\Delta = 3,177$   | $d_{1max.} = 3,05$<br>$h = 0,0813$<br>$\Delta = 3,05$ | $d_{1max.} = 2,651$<br>$h = 0,10215$<br>$\Delta = 2,651$ | $d_{1max.} = 1,807$<br>$h = 0,1411$<br>$\Delta = 1,807$   | $d_{1max.} = 0,876$<br>$h = 0,2171$<br>$\Delta = 0,876$ | $d_{1max.} = 0,65$<br>$h = 0,2449$<br>$\Delta = 0,65$ |  |
| $d_1 = 0,93$<br>$h = 0,2112$<br>$\Delta = 0$             |   |  | $d_1 = 0,77$<br>$h = 0,2295$<br>$\Delta = 0$              | $d_1 = 0,1835$<br>$h = 0,3219$<br>$\Delta = 0$          |   |  |
| $d_{1min.} = 0,87$<br>$h = 0,2178$<br>$\Delta = -0,2178$ |   |  | $d_{1min.} = 0,593$<br>$h = 0,2526$<br>$\Delta = -0,1787$ |   |   |  |



## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 30. Januar 1875. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 123 Mitglieder und 6 Gäste.

Von Hrn. Hagen ist als Geschenk für die Bibliothek der 2. Theil des 4. Bandes seines Handbuchs der Wasserbaukunst eingegangen. Hr. Jacobsthal überreicht die Lieferungen 3 und 4 seines Werkes: „Grammatik der Ornamente“ und bemerkt dabei, dass 80 Tafeln nunmehr vollendet vorliegen, 60 weitere noch folgen sollen, die im Laufe des gegenwärtigen Jahres erscheinen werden.

Hr. Orth, dem die Frage vorgelegt worden, welche Mittel zur Verbesserung der Akustik einer Kirche, von welcher Grundriss und Querschnittsskizzen ihm vorgelegen haben, anzuwenden sind, macht hierzu folgende Bemerkungen allgemeiner Art. Die fragliche Kirche hat eine gebrochene Holzdecke, die Höhe derselben bis zur Firstlinie ist etwa 14<sup>m</sup>, die Höhe der seitlich liegenden horizontalen Theile der Decke etwa 10<sup>m</sup>. Diese Höhen sind gross genug, dass die von den Deckenflächen reflektirten Schallwellen nicht schädlich wirken können, es würde dieser Fall eintreten, wenn die Höhe der Decke nur 8<sup>m</sup> und weniger betrüge; die von dem Kirchenbaumeister in Aussicht genommene Bekleidung der Decke mit Pappe, Löschpapier oder einem sonstigen schalldämpfenden Stoff würde daher gegenstandslos sein. Im Heft X, Jahrgang 1874 des Christlichen Kunstblattes ist — angeblich nach einer Notiz des Bauraths Hase in Hannover — eine Bemerkung des Pastors Rothert in Heiseide mitgetheilt, welche dahin geht, dass Kirchen mit Holzdecken allgemein ungünstig seien und dass auch eine Belegung derselben mit Lehm Schlag — gewissermassen eine Versteinerung derselben — sich unwirksam erwiesen habe. Redner kann in Bezug auf diese Mittheilung nur annehmen, dass die Notizen des Bauraths Hase missverstanden wiedergegeben sind, da es ein Irrthum ist, Holzdecken allgemein als ungünstig für die akustischen Verhältnisse einer Kirche zu bezeichnen. Bezüglich näherer Angaben verweist derselbe auf eine eigene kleine Schrift: die Akustik grosser Räume mit speziellem Bezug auf Kirchen, ferner auf die Zeitschrift für Bauwesen, Jahrg. 1872 Pag. 190 fgd. und endlich auf das betr. Kapitel im Deutschen Bauhandbuche Bd. 1. Pag. 339. Den hauptsächlichsten Grund der mangelhaften Akustik in dem vorliegenden speziellen Falle bildet die Nacktheit der Kirchenwände. In dem ca. 13<sup>m</sup> langen Langschiffe konzentriren sich besonders am Beginn der Orgelempore die, theils auf direktem theils auf indirektem Wege hingelangen- den Schallwellen und es sind die Zeitintervalle für die Ankunft der Schallwellen an einem Punkte gross genug, um hier Schallstörungen zu bewirken, welche letzteren selbst bei nur 5–6<sup>m</sup> grossen Differenzen in der Wegelänge der Schallwellen sich schon bemerkbar machen. Als Entstehungsort der sich gegenseitig störenden Schallwellen kommt dabei nur der etwa zwischen 1,3 und 3,0<sup>m</sup> Höhe liegende Streifen der der Kanzel gegenüber liegenden Langwand und der Wand unter der Orgelempore in Betracht. Wenn man diesen etwa 2<sup>m</sup> hohen Streifen mit rauen Brettern verkleidet, oder mit Latten benagelt, oder auch denselben mit schweren Stoffen verhängt, werden die Schallstörungen in der Gegend der Orgelempore aufhören. Für die Akustik in dem etwa 23<sup>m</sup> langen Querschiff sind die Windfänge, welche sich an jedem Ende finden, günstig, weil dieselben einen Theil der von den glatten Wänden reflektirten Schallwellen unterbrechen. Die Kanzel von dem südöstlichen der hinteren Vierungspfeiler, wo dieselbe jetzt sich befindet, nach dem südöstlichen vorderen zu versetzen, ist nicht anrathlich, weil dabei die akustischen Mängel des gegenüberliegenden Arms des Querschiffs nur von der Westseite auf die Ostseite desselben würden verlegt werden. Auch hier ist die versuchsweise Verkleidung der glatten Wände zu empfehlen.

Hr. Hoffmann hält sodann, unter Vorlage zahlreicher Zeichnungen, einen längeren Vortrag über Mauerkonstruktionen, als Bögen, Widerlager, Ueberkragungen etc., ferner über Festigkeit von Mauerwerk, Tragfähigkeit von Baugrund, Prüfung desselben u. s. w. Da die Ausführungen des Vortragenden sich grossentheils sehr enge an spezielle, durch Zeichnungen erläuterte Beispiele anschliessen und wir letztere nicht geben können, so wird unser Referat darauf beschränkt werden müssen, nur die Hauptmomente des Vortrags kurz anzudeuten. Besonders betont der Redner die aus der Zweitheil der Bestandtheile des Mauerwerks — Mörtel und Stein — in der Anfangsperiode, wo der Mörtel noch nicht erhärtet ist, hervorgehenden Gefahren für die Standfähigkeit von Mauerkonstruktionen; sodann wird aufmerksam gemacht auf den bei Bogenwiderlagern häufig vorkommenden Mangel, dass die radiale Richtung der Fugen nicht bis zu grösserer Tiefe in das Widerlager hinab fortgesetzt wird; die horizontale Fugenrichtung im obern Theile des Widerlagers wird leicht die Veranlassung zur Verschiebung des Bogens. Häufig empfiehlt es sich, die radiale Fugenrichtung bis zur Sohle des Widerlagers beizubehalten, wodurch, neben vermehrter Standfähigkeit, auch eine Materialersparnis verwirklicht werden kann. Redner geht sodann zu einer Besprechung der Bögen mit aufgelösten Widerlagern und Bildung von Hohlräumen in Pfeilern über; in Bezug auf erstere wird die Ansicht ausgesprochen, dass wenn die Mauerwerksmasse, welche man aus einem nach gewöhnlicher Art entworfenen Widerlager bei Auflösung desselben herausnimmt, nicht erheblich grösser ist, als diejenige, welche im Widerlager noch verbleibt,

dann die Auflösung unvortheilhaft ist. Röhren in Pfeilern und Wänden sind, wenn diese Theile nur genügende Massen besitzen, im allgemeinen nicht für so schädlich zu halten, als vielfach angenommen wird. Entlastungsbögen werden oft missbräuchlich angewendet, sie müssen im allgemeinen sehr stark sein und ein bedeutendes Widerlager haben, wenn sie nützlich sein sollen. Redner erinnert hier speziell an die Entlastungsbögen über gekuppelten Fenstern mit schwachen Zwischenpfeilern. Bei den gewöhnlich vorkommenden Stärken seien die Fensterbögen selbst meist viel tragfähiger als der darüber gespannte Entlastungsbogen; den Zwischenpfeilern traue man häufig nur eine viel zu geringe Tragfähigkeit zu. — Mit einigen Auseinandersetzungen über die Beschaffenheit von Baugrund, praktische Erprobung der Tragfähigkeit desselben, Auskragungen an Mauern, und die während der Ausführung dabei entstehende Gefahr des Herüberziehens der Mauer, endlich über die Möglichkeit der gleichen Gefahr in dem Falle, dass die Rüstung mit der Mauer verbunden wird, oder dagegen lehnt, schliesst der Vortrag.

Es folgt die Beantwortung einiger Fragen, wobei die Hrn. Orth, Schwedler, Haarbeck und Hobrecht theilhaftig sind.

Als Maassstab für den Entwurf des Krieger-Denkmal zu Stendal — vergl. die in No. 8 d. D. Bauzeitung veröffentlichte Konkurrenz — ist  $\frac{1}{20}$  vorgeschrieben. Hr. Orth bemerkt zu einer bezügl. Anfrage, dass wegen vorgeschrittener Zeit es unzulässig sein würde, einen anderen — kleineren — Maassstab festzusetzen, auch erscheine letzteres in Rücksicht auf die muthmaassliche Grösse des Denkmals unnöthig.

Zu einer Frage, welche sich auf die neuerliche Handhabung der Prüfungsvorschriften für Baumeister bezieht, verliest Hr. Schwedler folgende (auch bereits in der letzten Vereinssitzung seitens des Hrn. Lucae abgegebene) Erklärung: „Nach einem Beschlusse der technischen Baudeputation müssen, wenn der Kandidat vorwiegend in einer Richtung geprüft sein will, in dieser mindestens 3 Prädikate auf „gut“ lauten, wobei eine Ausgleichung von „hinreichend“ auf „gut“ durch „vorzüglich“ stattfindet. Dieser Zensurenausgleich, sowie derjenige von „nothdürftig“ auf „hinreichend“ durch „gut“ findet auch durch eine Uebertragung der Zensuren, die in der Hauptrichtung erlangt sind, auf die Nebenrichtung statt, aber nicht umgekehrt.“

Zu einer anderen Frage, die darauf aufmerksam macht, dass die in der letzten Vereinsversammlung gegebene Erklärung wegen der Futtermauern mit Unterscheidung mit der bekannten Schwedler'schen Gleichung zur Bestimmung der hinteren Begrenzungslinie einer Futtermauer in Widerspruch zu stehen scheine, liefert Hr. Schwedler den Nachweis, dass diese Auffassung unzutreffend sei.

Zu einer Anfrage wegen rationeller Bestimmung der Querschnitte der bei eisernen Brücken von grosser Spannweite in der Vertikalebene vorkommenden Diagonal-Absteifungen der Tragwände gegeneinander erläutert Hr. Haarbeck durch betr. Skizzen, dass jene Querschnittsbestimmung aus der Beanspruchung der Tragwände durch den Wind herzuleiten sei, nicht aber aus dem Belastungszustand der Querträger der Brücke, der allerdings für die Versteifung der Vertikalen der Träger maassgebend sei.

Auf 2 Anfragen, betr. käufliche Ueberlassung des Werkes „Berlin und seine Bauten“ an solche Vereinsmitglieder, die der Berliner Verbands-Versammlung nicht beigewohnt haben, zum Selbstkostenpreise und ebenso des Verkaufs einer Anzahl von Exemplaren des Katalogs der Bibliothek des Vereins zum Selbstkostenpreise erklärt Hr. Hobrecht, dass ein derartiger Verkauf ihm billig und recht erscheine, dass aber im Vorstande des Vereins ein desfallsiger Beschluss noch ausstünde.

Bezüglich der nach fast 2jähriger Frist vom Handelsministerium noch immer nicht beantworteten Petition des Vereins in der Rangangelegenheit der Baubeamten erklärt Hr. Hobrecht, dass, so viel bekannt, Erörterungen über diese Angelegenheit in der obersten Behörde stattgefunden hätten; bevor man zu der vorgeschlagenen Appellirung an eine andere Instanz schreite, müsse die Beantwortung Seitens des Handelsministeriums erwartet werden, die vielleicht bald erfolgen dürfte.

Zu einer die Höhenlage der Strassen und Kellersohlen der Häuser im Vergleich zu der Tiefenlage der Kanalisation der Stadt betreffenden Frage macht Hr. Hobrecht folgende Angaben. Die Strassen liegen etwa an 35,2–36,2<sup>m</sup> A. P. (4–5<sup>m</sup> über Nullp. des Dammhühenpegels), die Höhenlage der Sohle der Kanäle variirt zwischen 31,5 und 33,4<sup>m</sup> (0,3–2,2<sup>m</sup> a. D.-M. P.); der höchste Spiegelstand in den Kanälen wird etwa 33,9–34,2<sup>m</sup> (2,7–3,0<sup>m</sup> a. D.-M. P.) sein; Keller mit der Tiefenlage von nicht mehr als 5<sup>m</sup> der Sohle unter Strassenniveau werden daher selbst in den ungünstig liegenden Stadttheilen noch entwässert werden. — Genaue Beobachtungen über die Wasserstände der Berliner Wasserzüge sind seit 1821 geführt und zusammengestellt in den in der Vereinsbibliothek vorhandenen Schriften, betr. Vorversuche und Untersuchungen über die Kanalisation von Berlin. — Schluss der Sitzung. — B.

Zu dem Inhalt des in No. 7 mitgetheilten Referats über Strassenbefestigung bringen wir auf Wunsch des Hrn. Autors folgende Ergänzungen etc.:

Alinea 8 Zeile 3: statt Unterhaltungskosten sollte hier stehen Gesamt-Aufwand.

Alinea 8 Z. 4: Unter Neupflasterungen sind hier zu verstehen: Pflasterungen an bis dahin ungepflasterten Stellen; diese betrugen in 1873 173874  $\square^m$  und kosteten einschliesslich Aufhöhung, Kanalisierung etc. 1568184 M.

Alinea 9 Z. 5: Hier ist unter Neuanlage zu verstehen: Beschaffung neuen Pflasters unter Anwendung neuer Steine an bereits gepflastert gewesenen Stellen.

### Aus der Fachliteratur.

Zeitschrift für Bauwesen, redig. v. G. Erbkam, Verlag von Ernst & Korn in Berlin, XXIV. Jahrgang. 1874. (Forts.)

A. Aus dem Gebiete des Hochbaues.

4) Das städtische Vierordtbad in Carlsruhe. Mit 8 Bl. Zeichn. in Atlas und mehreren Illustrationen im Text.

Der in den Jahren 1871—73 mit einem Gesamtkostenaufwande von etwa 222 000 M. errichtete Bau, welcher in den Anlagen am Süden der Stadt eine bevorzugte Lage erhalten hat, umfasst Wannenbäder für Männer und Frauen, ein russisches Dampfbad und ein römisch-irisches Bad. Die Disposition der Anlage ist eine sehr zweckmässige. Den Mittelpunkt derselben bildet ein Kuppelbau, welcher den durch eine Vorhalle zugänglichen Wartesaal enthält. Zu beiden Seiten schliessen sich 2 symmetrische, im Grundriss T-förmige Flügel an, in welchen je 28 Zellen für die Wannenbäder und ein Raum für Salonbäder, nebst den erforderlichen Nebenräumen liegen; in der Hauptfacade endigen diese Flügel in Pavillons, deren oberes Geschoss zu Dienstwohnungen für die Beamten eingerichtet ist. In der Hauptaxe folgt auf den Wartesaal, durch ein Vorzimmer von ihm getrennt, der zu den römischen bezw. Dampfbädern gehörige, mit 10 Nachschwitz-Kabinets verbundene Abtrockensaal, an welchen sich unmittelbar die in einem Halbkreisbau liegenden, um einen mittleren Douchensaal gruppierten Räume für jene Bäder anschliessen. Weiter folgen in einem isolirten Nebengebäude die Kessel-Anlagen und Warmwasser-Reservoirs.

Die Bedeutung des Werkes beruht jedoch keineswegs allein auf diesen Vorzügen für die praktische Benutzung: es ist vielmehr nach dem Wunsche der Stifter und Bauherren (des Banquier Vierordt und der städtischen Behörden) gleichzeitig als ein Monumentalbau gestaltet worden, welcher der Stadt zum Schmucke gereicht. Es ist demgemäss nicht nur das von der mächtigen Kuppel des Wartesaals beherrschte Aeusseren in ein aufwendiges, aus edlem Steinmaterial bestehendes Gewand gekleidet worden, sondern auch das Innere hat eine bis auf das kleinste Detail sich erstreckende künstlerische Durchbildung erhalten, die sich in der Vorhalle\*, der Rotunde, dem Abtrockensaal und den Salonbädern bis zu reicher Dekoration steigert. Die stilistische Gestaltung der Architektur zeigt, wie bei allen Bauten Durm's, eine hellenische Renaissance, die sich besonders durch Feinheit und Anmuth der Detailformen auszeichnet. In der künstlerischen Gesamtkonzeption will uns der durch keine innerlichen Momente bedingte, sondern im Wesentlichen doch nur repräsentative Kuppelbau im Aeusseren etwas zu schwer, im Innern etwas zu gerecht in den Verhältnissen bedünken.

Ein nicht genug hervorzuhebendes Verdienst der Publikation ist die Sorgfalt, mit welcher das künstlerische, konstruktive und praktische Detail der Anlage dargestellt ist. Sie kann in dieser Beziehung, (welche Journale von der Art der Ztschr. f. Bwsn. unseres trachtens in erster Linie pflegen müssten,) geradezu musterhaft genannt werden und wird für Ausführungen ähnlicher Art fortan eine treffliche Studienquelle bieten.

5) Geschäftsgebäude für das Kreisgericht zu Hechingen von Hrn. Geh. Ober-Baurath Herrmann in Berlin. Mit 4 Bl. Zeichnungen im Atlas.

Die Publikation verfolgt im Wesentlichen den Zweck, die baulichen Normen, welche für die Geschäftsgebäude der Preussischen Justizbehörden auf Grund der in Aussicht genommenen neuen Justiz-Organisation aufgestellt worden sind, zur allgemeinen Kenntniss zu bringen und damit den Baubeamten, welche derartige Gebäude in nächster Zeit häufig zu entwerfen haben werden, einen angemessenen Anhalt zu bieten. Bekanntlich sollen für die Rechtspflege erster Instanz und das Grundbuchwesen künftig vorzugsweise die durch Einzelrichter (eventuell mit Hinzuziehung von Schöffen) besetzten Amtsgerichte fungiren, neben denen in volkreichen Provinzialstädten jedoch noch Kollegial-Gerichte (Landgerichte) bestehen sollen, denen die Rechtspflege in allen wichtigeren Fällen (namentlich bei allen Kriminal-Verbrechen) zufällt. Um die Geschäftsgebäude für die letzteren Behörden, mit denen jedoch in der Regel die Lokale für die an demselben Orte vorhandenen Amtsgerichte verbunden werden dürften, handelt es sich in der hier zu besprechenden Vorlage.

\*) Wir können es uns nicht versagen, die schönen lateinischen Sprüche Jos. Victor Scheffels, mit denen die Vorhalle geschmückt ist, hier wörtlich anzuführen und ihnen damit eine grössere Publizität zu verschaffen. Im Zusammenhange bilden sie ein Festlied, welches (nach der Melodie des: „Grad“ aus dem Wirthshaus etc.) fortan bei der Einweihung jeder Badeanstalt gesungen werden könnte. —

Perstat in corpore sano mens sana, balnea si colis quotidiana.

Pulvere, cura, morbisve gravatus, laetus et laetus exilis sanatus.

Salve fons limpidus, fons juvenutis, robur infirmi, tutela salutis.

En quae nos recreant Najadis dona, tepida, frigida — omnia bona!

Bei der mitgetheilten Schätzung der jährlichen Erhaltungskosten ist ein Material von mittlerer Härte vorausgesetzt.

Alinea 15 Z. 18 liegt ein Druckfehler vor, statt 1800 M. muss 18000 M. stehen.

Zu dem im gleichen Bericht von Hrn. Keil mitgetheilten Fragebeantwortung muss in Sp. 3 anstatt Anhalter Bahn „Berliner Verbindungsbahn“ stehen.

Im Allgemeinen ist zu bemerken, dass die Gerichtsgebäude stets auf einem Grundstück mit dem zugehörigen Gerichtsgängnis erbaut werden. Damit ergibt sich für diejenigen Lokale, in denen gefangene Verbrecher vorgeführt werden müssen — die Räume des Untersuchungsrichters und des Schwurgerichts — die Lage im hinteren Theile des Hauses, der mit dem Gefängnis in nächster Verbindung steht. Ebenso ergibt sich von selbst die Eintheilung des Gebäudes in 3 Stockwerke. Im Erdgeschoss, für das eine lichte Höhe von 4,00 bis 4,25<sup>m</sup> empfohlen wird, sollen diejenigen Lokale liegen, in denen das Publikum am Meisten verkehrt, also die Räume der Amtsgerichte (die des Grundbuchamtes überwölbt) und die der Untersuchungsrichter. — Das erste Stockwerk, 4,50 bis 5,00<sup>m</sup> hoch, wird naturgemäss die grösseren Audienzsäle mit den zugehörigen Nebenräumen enthalten. Es sind in der Regel erforderlich: 1) Ein Schwurgerichtssaal, 150—160<sup>m</sup> gross, 6,00 bis 7,00<sup>m</sup> hoch, in angemessener Verbindung mit Beratungszimmern für die Richter und die Geschworenen, einem Zeugenzimmer und einigen Zellen für die Angeklagten. 2) Zwei Audienzsäle von 100—120<sup>m</sup> Grundfläche für die Sitzungen des Zivil- und des Kriminal-Senates, mit drei Beratungszimmern einer Bibliothek, zwei Arbeitszimmern der Präsidenten mit Vorzimmer, Zimmern für die Rechtsanwält, die Zeugen und Parteien, die Gerichtsdienere etc. — Für das oberste Stockwerk, das eine lichte Höhe von 4<sup>m</sup> erhalten soll, bleiben dann noch das Lokal der Staatsanwaltschaft, die Räume für das Sekretariat, die Registratur und die Kanzlei des Kollegial-Gerichts und einige Zimmer für kommittirte Richter. — Für die Korridore und Treppen empfiehlt sich eine möglichst weiträumige Anlage; die Treppen sind selbstverständlich so zu disponiren, dass der Zugang des Publikums zu den für öffentliche Verhandlungen bestimmten Räumen dem Geschäftsverkehr innerhalb des Gebäudes nicht hinderlich ist und dass eine Berührung der Zeugen und Zuhörer mit den aus der Haft vorzuführenden Angeschuldigten niemals stattfinden kann. — Die letztere Bedingung, im Zusammenhange mit dem Umstande, dass der Schwurgerichtssaal aus architektonischen Rücksichten eine grössere Höhe erhalten muss als die übrigen Räume, hat schon in den älteren Gebäuden für preussische Schwurgerichte zu der Anordnung geführt die Räume des Schwurgerichts und des Untersuchungsrichters in einem zweistöckigen Anbau an der Hinterseite des Hauptgebäudes zu vereinigen.

Der als Beispiel mitgetheilte Entwurf zu dem Gerichtsgebäude in Hechingen entspricht genau diesen Normen; nur dass einige Reduktionen erfolgt sind, weil das betreffende Gericht zu den kleinsten derartigen Behörden zählt. Es ist daher neben dem Schwurgerichtssaal ein einziger Audienzsaal angelegt und es sind überhaupt nur 3 Räume für Einzelrichter vorhanden. Um eine spätere Erweiterung der Geschäftsräume zu ermöglichen, ist vorläufig die eine Hälfte des Erdgeschosses zur Wohnung für den Gerichtsdirektor bestimmt; im erhöhten Souterrain befinden sich die Wohnung des Kastellans, die Pfandkammer und das Auktionslokal. Die architektonische Ausbildung des Gebäudes ist eine einfache, wohl etwas mehr als nöthig konventionelle, aber doch durchaus würdige. Das in dem herrlichen Steinmaterial der schwäbischen Alb auszuführende Aeusseren zeigt eine Rundbogen-Architektur mit den zierlichen Details der Berliner Schule. Die Baukosten sind auf 330 000 M. veranschlagt.

6) Die Anlage der Rauchkanäle und Rauchkammern in der ehemaligen Münze zu Strassburg und ihre Anwendung beim Umbau der Kgl. Münze in Frankfurt a. M. Von Hrn. Reg.- u. Baurath. A. Cremer in Wiesbaden.

Beim Schmelzen des Goldes für die Zwecke der Münzung werden Temperaturen erreicht, bei denen ein Theil des flüssigen Metalls sich zur Dampfform verflüchtigt und mit den Rauchgasen entweicht. So gering diese Verflüchtigung relativ auch ist, so entstehen durch dieselbe bei einer umfangreichen Produktion doch sehr namhafte Werthverluste und es sind die französischen Münzen, in denen eine starke Goldausprägung stattfand, daher seit lange mit Einrichtungen versehen, die es ermöglichen, das verflüchtigte Gold zum grösseren Theile wieder zu gewinnen. Eine Untersuchung der Münzräume zu Strassburg hat ergeben, dass diese Einrichtungen sehr einfacher Art sind. Der Rauch der Schmelzöfen wird durch einen unterirdischen Kanal auf Umwegen nach dem Schornstein geleitet und es ist dieser Kanal durch zwei Kammern von erheblich grösserem Querschnitt unterbrochen. Der mit den Goldämpfen vermischte Rauch, der durch die Aspiration des gleichzeitig mit der Kesselfeuerung verbundenen, stark erhitzten Schornsteins, angesogen wird, büst in den Kammern einen grossen Theil seiner Temperatur und Geschwindigkeit ein und lagert daher mit dem Russ zugleich die Goldtheile an den Umfangflächen ab, von denen sie in bestimmten Zeitabschnitten abgefeigt und dadurch

wieder gewonnen werden. — Dieselbe Einrichtung, nur mit vergrößerten Querschnitten des begehbar hergestellten Kanals und mit bequemen Einsteigeöffnungen in die Kammern konnte in der Frankfurter Münze angelegt werden, ohne den Betrieb zu stören; sie soll vom besten Erfolge sein.

6) Die Elisabethkirche zu Wilhelmshaven. Von Hrn. Brth. und Prof. Adler in Berlin. Mit 6 Bl. Zeichn. im Atlas.

Die 126 Sitzplätze enthaltende Kirche ist im Jahre 1865 entworfen und von 1869–71 durch den Baumeister Herrn Vogeler ausgeführt worden; sie hat einschliesslich der 73500 M. betragenden Kosten der Pfahlrostfundierung einen Gesamtkostenaufwand von 246000 M. erfordert. Der Grundform nach ist sie eine einfache, mit Kreuzgewölben überspannte Kreuzkirche mit polygonalem Chorschluss, im Schiffe 9,73<sup>m</sup> breit, in der Querschiffaxe 23,54<sup>m</sup>, in der Hauptaxe 39,86<sup>m</sup> im Lichten lang. Das westliche Endjoch des Langschiffes und die beiden Querschiffel sind mit hölzernen Emporeneinbauten versehen; die Treppen zu den Querschiffemporen liegen in kleinen Treppenthürmen zur Seite des Chors. Der 56,5<sup>m</sup> hohe, mit massiver Spitze versehene Hauptthurm hat seine Stelle über der Vierung erhalten, um bei etwaiger starker Vergrößerung des Ortes eine leichte Erweiterung der Kirche nach Westen hin zu ermöglichen.

Entsprechend den geringen, zur Verfügung gestellten Mitteln konnte die architektonische Ausbildung der Kirche nur eine schlichte sein. Sie ist in den gothischen Formen des norddeutschen Backsteinbaues unter Verwendung rother Bockhorner Ziegel erfolgt und gewährt bei der vorzüglichen Ausführung eine ansprechende Wirkung; nur ist zu bedauern, dass die Ueberführung des Thurmes aus dem Viereck ins Achteck in der Weise erfolgt ist, dass die Eckstrebenpfeiler mit Bögen gegen die Mitte der schrägen Achteckseiten gespannt sind; eine Anordnung, die bei der Berliner Bartholomäuskirche nicht in demselben Grade stört, wie bei diesem, auf so strenge Einfachheit reduzierten Bauwerke. Im Innern sind Altar und Kanzel aus Eichenholz, der Taufstein aus Terrakotta hergestellt.

7) Gebäude der pflanzenphysiologischen Versuchstation des kgl. pomologischen Instituts zu Proskau. Von Hrn. Baurath Engel in Proskau. Mit 3 Bl. Zeichn. im Atlas.

Der Zweck der betreffenden Station geht dahin, eingehende und sorgfältige Untersuchungen über die Krankheiten der Pflanzen, insbesondere der Gartenpflanzen anzustellen. Das, im Aeusseren den übrigen Bauten der Proskauer Akademie entsprechend ausgeführte Gebäude enthält im Erdgeschoss, dem sich das Vegetationshaus anschliesst, ein Mikroskopzimmer und ein chemisches Laboratorium, sowie die Wohnung des Assistenten, im ausgebauten Dachgeschoss einige Räume für Präparate etc. und eine Wärterwohnung. Das eingehende, mit vielen konstruktiven Details dargestellte Vegetationshaus ist ein kleiner, ganz aus Glas und Eisen ausgeführter, gut ventilirter Bau von nur 5,23<sup>m</sup> Länge und 3,66<sup>m</sup> Breite, der mit dem freien Giebel genau nach Süden orientirt ist. Was ihn bemerkenswerth macht, ist eine Einrichtung, welche es erlaubt, die in ihm untergebrachten Pflanzen, für welche soweit wie möglich alle Bedingungen des Wachstums im Freien erfüllt werden müssen, bei jeder hierfür günstigen Witterung schnell in's Freie bringen, aber auch ebenso schnell in den Schutz des Hauses zurückschaffen zu können. Die in grosse Zylindergläser eingepflanzten Versuchobjekte, welche in 8 Holzkästen stehen, ruhen daher auf Wagen, welche auf zwei nebeneinander liegenden, nach einem äusseren Vorplatz führenden Schienengleisen laufen. Durch die in der freien Südwand liegende, grosse, zweiflügelige Thür können die Wagen mit leichter Mühe auf jenen Vorplatz und von da zurück in's Haus geschoben werden. (Fortsetzung folgt.)

### Konkurrenzen.

Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin zum 6. März 1875.

I. Für die chirurgische Klinik hiesiger Charité soll ein einstöckiges Krankenhaus errichtet werden, welches im bequemen Anschluss an einen Vorraum 2 Säle zu je 16 Betten, einen kleineren Operationssaal, 2 kleine Theeküchen, 2 kleine Badezimmerchen, 2 Klosets und 2 Wärterräume enthält. An das Gebäude sollen sich 2 Terrassen anschliessen, um Krankbetten im Freien aufstellen zu können. Auf gut wirkende aber möglichst einfache Vorrichtungen zur Ventilirung während der kalten und warmen Jahreszeit, sowie auf die Möglichkeit, sämtliche Räume in Wänden, Decken und Fussböden leicht und gründlich reinigen zu können, wird besonderer Werth gelegt. Die Vorschläge hierzu sind dem Projekt beizufügen. — Grundriss im Maassstabe: 1:150; Façaden und Durchschnitte 1:100.

II. Zur Verbindung zweier Schiffahrtsstrassen und Ueberwindung der zwischen denselben bestehenden grossen Niveaudifferenz soll eine geeignete Ebene zur Beförderung von Schiffsgefässen verschiedener Form und bis zu 6000 Zentner Tragfähigkeit angelegt werden. Die Neigung derselben sei stetig und betrage 1:40. Der Uebergang aus der geeigneten Ebene in die obere Schiffahrtsstrasse soll nicht in der bei dem oberländischen Kanal ausgeführten Weise, vielmehr durch Anordnung einer Weiche oder Drehscheibe erfolgen. — Die Gesamt-

anlage ist generell zu entwerfen und zu motiviren; von den Wagen, den Schienen und Schwellen, sowie von den Einrichtungen des Uebergangs aber sind Details zu zeichnen und zu beschreiben. Die Sicherheiten des Seiles, der Wagen und der Schienenbahn sind durch Rechnung nachzuweisen.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind an geeigneter Stelle in die Zeichnungen einzutragen.

### Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Aachen. Wie wir schon früher einmal konstatiert haben, fehlte uns bisher eine Quelle für Mittheilungen über den Ausfall der in Aachen abgehaltenen Bauführerprüfungen. Wir nehmen Ihren Vorschlag sehr gern an.

Hrn. L. M. in Eisenach. Zur Heizung von Kirchen sind die verschiedensten Systeme üblich. Neben der primitivsten Heizung durch eiserne Oefen, (ob irgendwo schon Füll-Reguliröfen angewendet worden sind, wissen wir nicht) bedient man sich der Gasheizung, der Luftheizung und der Kanalheizung. Die Erfolge der letzteren, die namentlich in den alten Leipziger Kirchen eingerichtet worden ist, sind die weitaus befriedigendsten, da hier vorzugsweise der Fussboden und die über demselben befindliche Luftschicht gleichmässig warm erhalten werden. Detailangaben enthält ein Blankenstein'scher Aufsatz im Jahrgang 1872 der Zeitschrift für Bauwesen, auch empfehlen wir Ihnen, den bezüglichen Passus des Textes zu der Publikation der Zionskirche im Jhrg. 1873 derselben Zeitschrift und das Protokoll über die Sitzung des Berliner Architektenvereins in No. 84 Jhrg. 73 unseres Blattes nachzulesen.

Hrn. B. in Essen. Soviel wir wissen, sind sowohl von der Berliner wie von der Hamburger städtischen Behörde sehr gründliche Untersuchungen über den Einfluss des Gases, bezw. der unterirdischen Gasausströmungen auf den Baumwuchs veranlasst worden. Eine direkte Anfrage bei dem städtischen Gartendirektor Hrn. Meyer in Berlin bezw. dem Ober-Ingenieur Hrn. F. A. Meyer in Hamburg würde Sie sofort in den Besitz des bezüglichen Materials setzen.

Auf die Anfrage der Hrn. Gebr. F. in Kassel in No. 7 dieses Blattes, stellen wir Zeichnung und Beschreibung der englischen, selbstthätig wirkenden Apparate, um das Einfrieren von Wasserleitungsröhren zu verhüten, gern zur Verfügung. Wir liefern dieselben zu den Original-Fabrikpreisen, welche je nachdem No. 1, 2 oder 3 genommen werden, 30 bis 100 M. betragen. In Schottland besonders sind diese Apparate seit Jahren eingeführt und haben sich gut bewährt; auch hier in Berlin sind einige versuchsweise bezogen worden.

Berlin, 23. Januar 1875. Elsner & Co., Ingenieure.

Hr. Architekt Gruner in Freiburg theilt uns überdies mit, dass in No. 34 der deutschen Industrie-Zeitung Jahrgang 1874 eine mit der Anfrage fast gleichlautende Notiz enthalten war, in welcher als Fabrikant der betreffenden Apparate die Firma Whitley Partners in Leeds genannt wird.

X. in X. Der Vorfall auf der Thüringer Bahn, wo angeblich durch Einathmung von Kohlendunst 2 Reisende in einem geheizten Eisenbahnwagen-Coupee in die Gefahr des Erstickens gerathen sein sollen, war uns schon aus einer ganzen Anzahl anderer Blätter bekannt, ohne dass wir Veranlassung gefunden hätten, demselben durch unser Blatt zu einer noch weiteren Verbreitung zu verhelfen. Dass die Frage der zweckmässigsten Heizung der Eisenbahnwagen sich zur Zeit noch im ungelösten Zustande befindet, sollte in technischen Kreisen wohl allgemein bekannt sein. Dass zur Lösung derselben auch solche Versuche gemacht werden, die unter Umständen eine Gefahr für den Reisenden herbeiführen können, wird, auch in Fällen, die von dem vorliegenden verschieden sind, leicht zu einer leider nicht ganz zu umgehenden Nothwendigkeit.

Hrn. N. in S. Es ist uns nicht möglich gewesen, auf Ihre Frage nach dem von der mathem.-physik. Abtheilung der Berl. Akad. d. Wissensch. wegen Blitzableiteranlagen abgegebenen Gutachten eine sichere Antwort zu erlangen; wir müssen jedoch nach Inhalt dessen, was wir erfahren, bezweifeln, dass ein derartiges Gutachten bis jetzt existirt.

Abonnent in Z. Neuere Spezialwerke, die nur über Pumpenanlagen für tiefe Brunnen handeln, giebt es unseres Wissens nicht. Wir können Ihnen aus der einschlägigen Literatur jedoch nennen: Hertel, der Brunnen-, Röhren-, Pumpen- und Spritzenmeister, Weimar 1864; ferner Hölder, die Fortschritte in der Konstruktion der Pumpen etc., Weimar 1867; ferner noch Wiebe, Archiv etc. (Kraft- und Arbeitsmaschinen), VII., Berlin; ferner verschiedene Schriften Armangaud's etc. etc. Dass Sie mit Hilfe dieser Schriften im Stande sein sollten, die Ihnen vorliegende Aufgabe zu lösen, halten wir übrigens für unmöglich.

A. B. G. und D. Z. in Constanz. Die uns bis jetzt zugegangenen Notizen über den Bock'schen Kanalofen sind in der Nr. 10 des gegenw. Jahrg. bereits mitgetheilt. So viel wir wissen, ist über den Gegenstand auch auf der eben beendeten Gen.-Versammlg. d. Vereins für Fabrikation von Ziegeln etc. Waaren ausführlich verhandelt worden; ein kurzes Referat über diese Verhandlungen hoffen wir in einer der nächsten Nummern bringen zu können.



**Inhalt.** Die Haltbarkeit der mit Portland-Zement hergestellten figürlichen und ornamentalen Bautheile betreffend. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Aus der Fachliteratur: Selection of the

new technical Literature of England, A Reading-Book for the Use of technical Schools and private Studies of Technicians. — Konkurrenzen: Konkurrenz für Entwürfe zum Neubau des Museumsgebäudes in Pforzheim. —

Die Haltbarkeit der mit Portland-Zement hergestellten figürlichen und ornamentalen Bautheile betreffend. In den Hamburger Nachrichten, der Reform und den Altonaer Nachrichten vom 12., 13. und 14. November v. J. sahen wir nachstehende Erklärung hiesiger Bildhauer abgedruckt:

„Da es seit einer Reihe von Jahren einzeln vorgekommen ist, dass der von Bildhauern zu figürlichen oder ornamentalen Arbeiten verwandte Portland-Zement sich nicht als dauerhaft bewährt hat, also nicht gut war, und dann der Bildhauer für die ihm gelieferte schlechte Waare verantwortlich gemacht wurde, so sehen sich die Unterzeichneten zu nachstehender Erklärung veranlasst: Da es bis jetzt keine Mittel giebt, den Portland-Zement bei Lieferung desselben auf seine Haltbarkeit sofort zu probiren, es sich vielmehr erst späterhin herausstellt, ob der zu Bildhauerarbeiten verwandte Zement sich hält, so ist es den Unterzeichneten unmöglich, irgend welche Garantie für die Haltbarkeit des Zements zu übernehmen, da sie denselben ja nicht selbst fabriziren, sondern geliefert erhalten. — C. Börner, F. A. Dünoo, O. Fröde per T. Milczewski, H. Giomi, A. Hübener, W. F. Hecker, F. Holmberg, T. H. Iborg, Adolph Kleinau, T. H. C. Kruse, C. Kock, G. Offt & Co., J. H. Müller, F. N. Rieckmann, O. Stender, O. Schlüte, E. G. Vivie, W. Weiss, E. Zehle.“

Die Gefahr der in dieser Erklärung als vereinzelt bezeichneten unliebsamen Vorkommnisse ist wohl nicht zu unterschätzen, wenn man bedenkt, dass sich eine so bedeutende Anzahl von Fachmännern zu einer so schwer ins Gewicht fallenden öffentlichen Aulassung veranlasst sehen konnte. Um so mehr ist es zu bedauern, dass dieselbe sich jeder Andeutung darüber enthält, ob und wie jener Gefahr wirksam vorgebeugt werden kann. Eine Garantie für die Haltbarkeit der aus Portlandzement gefertigten plastischen Erzeugnisse, welche die Bildhauer zurückweisen, werden die Zementfabrikanten, falls sie nicht selbst die Gusswaren liefern, und die Zementhändler wohl noch weniger auf sich nehmen wollen. Die Folge davon kann nur ein allgemeines Misstrauen gegen jene Fabrikate und ihre allmähliche Verbannung aus der Baupraxis sein; eine Konsequenz, mit der gewiss viele, auf strenge Monumentalität haltende Architekten einverstanden sein werden, die aber mit Rücksicht auf die gegenwärtigen Verhältnisse zu weit getrieben erscheint und welche die Unterzeichner der oben erwähnten Erklärung schwerlich beabsichtigt haben.

Ist es denn aber wirklich unmöglich, sich ein Urtheil über die Haltbarkeit eines zu derartigen Arbeiten zu verwendenden Portland-Zements zu verschaffen? — Allerdings besitzen wir kein Mittel, um die Güte des Zements sofort, d. h. in einigen Minuten oder selbst Stunden und Tagen zu prüfen. Wohl aber besitzen wir Untersuchungs-Methoden, nach denen man dieselben innerhalb einer Frist von 4 bis 6 Wochen nach 12 bis 15 verschiedenen Gesichtspunkten hin zu beurtheilen sehr wohl im Stande ist. Es scheint uns lediglich Sache der Herren Bildhauer und Zementguss-Fabrikanten zu sein, sich dieser hier nicht näher zu erörternden Hilfsmittel der Wissenschaft zu bedienen und keinen Zement zu verwenden, dessen Widerstandsfähigkeit gegen Atmosphärien nicht auf Grund derartiger Versuche festgestellt ist. Sollte der Einzelne es für zu umständlich und kostspielig halten, ein solches Verfahren zu beobachten, so steht in einer Stadt, wo der Zementguss so massenhafte Anwendung findet, wie in Hamburg, doch wahrlich Nichts im Wege, dass sich alle Bildhauer, die derartige Arbeiten liefern, zur Haltung eines gemeinschaftlichen Zementlagers verbinden, in welchem aller zu verarbeitende Zement vorher einer Prüfung unterzogen wird. Eine derartige Maassregel wird allein genügen, um unter den Zementfabrikanten eine Konkurrenz hervor zu rufen, welche den Bildhauern jederzeit ein normales Material zu einem angemessenen Preise verschaffen und sie damit in den Stand setzen würde, für die Haltbarkeit der von ihnen gelieferten Waaren Garantie zu leisten.

Es ist freilich hierbei vorausgesetzt, dass der Zement auch eine fachgemässe Verarbeitung findet und dass für die Herstellung figürlicher und ornamental Bautheile diejenigen Zementarten gewählt werden, welche den Fabrikaten die grösste Haltbarkeit sichern, nicht diejenigen, welche bei der Fabrikation die grösste Bequemlichkeit gewähren. Dass unsere Bildhauer im Rufe stehen, in dieser Beziehung nicht ganz korrekt zu handeln, beweist folgende Aeusserung, welche ein Sachkenner in einer öffentlichen Versammlung von Fachleuten gethan hat.

„Ein Hauptnachtheil für Zementwaaren war und ist theils auch noch, dass so viel Gegenstände ohne Sachkenntniss mit schlechtem Zement angefertigt wurden und auch noch werden, was meist die Schuld der Ausführenden war, indem die Bildhauer, besonders in Hamburg, in grossen Massen Ornamente anfertigten und dazu nur einen raschbindenden Zement verwendeten, der nach 3 bis 4 Stunden aus der Form genommen werden konnte. Dass dieser Zement nicht von Dauer sein kann, brauche ich wohl nicht zu erwähnen. — Ich verwende Zement, welcher bei feineren Ornamenten 36 bis 48 Stunden in der Form liegen muss, wodurch die Formen allerdings rasch angegriffen werden und öfters erneuert werden müssen, jedoch ist nur mit solchem Zement ein gutes Erzeugniss zu erzielen. Die Stuckformen haben sich dabei nicht bewährt; wir gossen Orna-

mente nur in Leimformen; die Stuckformen sind nur anwendbar bei raschbindenden Zementen, der Leim ist aber wieder längere Zeit verwendbar u. s. w.“

Es kann nicht meine Aufgabe sein zu untersuchen, ob der den Hamburger Bildhauern im Obigen gemachte Vorwurf im allgemeinen zutrifft; jedoch muss ich im Interesse der Sache hier konstatiren, dass ich aus dem Munde eines sehr respektablen Bildhauers allerdings die ganz bestimmte Behauptung aussprechen hörte, sie, die Bildhauer, könnten zur Herstellung ihrer figürlichen und ornamentalen Arbeiten **nur** schnellbindenden Zement verwenden. —

Hamburg, Januar 1875.

Carl Bües.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 6. Februar 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 113 Mitglieder.

Der Vorsitzende macht Mittheilung über mehrere Eingänge und Zuwendungen an die Bibliothek und bemerkt, dass nach Beschüssen, die im Vorstande gefasst worden sind, der nahezu fertig gestellte Katalog über die Vereins-Bibliothek zum Preise von 1 M. an die Mitglieder abgegeben werden soll, dass ferner die Restexemplare des „Führer durch Berlin“, welche bisher 0,5 M. kosteten, jetzt für 0,25 M. verkauft werden. — Der Bücher- etc. Nachlass des verstorbenen Mitgliedes Holtz wird vom Vereinssekretair nächstens zur Versteigerung gebracht werden.

Während der Zeit, dass die Neuwahlen des Vorstandes und einige andere Wahlen vorgenommen werden, trägt der Säckelmeister, Hr. Steuer, den Geschäfts- und Kassenbericht pro 1874 vor, aus welchem wir folgende Notizen hervorheben.

Die in 1874 erreichte Mitgliederzahl des Vereins war 1091, worunter 438 einheimische (hiesige), 653 auswärtige sind; neu aufgenommen wurden 86 M.; ausgetreten sind 17 M. u. z. 3 einheimische, 14 auswärtige.

In finanzieller Hinsicht ist das Jahr 1874 ein wenig günstiges für den Verein gewesen: Die Herstellungskosten des Werks „Berlin und seine Bauten“ werden nach ziemlich sicheren Ueberschlägen nicht weniger als 30000 M. betragen, worauf indess im Jahre 1874 erst 12030 M. verausgabt worden sind. Da der Rest von etwa 18000 M. auf das Jahr 1875 fällt und der Verein erst vom Jahre 1876 ab auf die Erzielung grösserer Einnahmen aus dem Verkauf des Werkes rechnen darf, so wird voraussichtlich das finanzielle Ergebniss des laufenden Jahres ein noch ungünstigeres werden, als dasjenige von 1874 es ist.

Die Einnahmen des letzten Jahres beziffern sich auf rund 30414 M., worunter als Hauptposten 16620 M. an Beiträgen der einheimischen, 3966 M. an Beiträgen der auswärtigen Mitglieder figuriren; 8379 M. sind von 838 Theilnehmern an der letzten Verbandsversammlung für das Werk „Berlin und seine Bauten“ entrichtet, 1449 M. durch den Verkauf von litterarischen Erzeugnissen — 24 Exempl. d. Zeitschr. f. Bauwesen — ferner an diversen einmaligen Einnahmen und an Zinsen von dem Vermögen des Vereins erzielt worden.

Die gesammte Ausgabe des Jahres 1874 beläuft sich auf rund 39580 M., wovon auf Miete, Beleuchtung, Mobiliar u. s. w. des Vereinslokals 6290 M., Besoldungen der Vereinsbeamten und sonstige Verwaltungskosten 6115 M., die Bibliothek 3458 M., Publikationen und Ausgaben für das Konkurrenzwesen 17072 M., Feste und Exkursionen 4237 M., Beiträge zu Vereinen 402 M., Extraordinarien 2006 M. kommen.

Von dem nachgewiesenen effektiven Defizit: 39580—30414=9166 M. sind durch Verkauf von im Vereinsvermögen befindlich gewesenen Werthpapieren 4956 M. gedeckt worden, so dass das verbliebene Defizit des Jahres 1874 sich auf 4210 M. beläuft.

Was die Finanzwirthschaft des Vereins für 1875 betrifft, so sind im Etat dieses Jahres an Einnahmen vorgesehen: Mitgliederbeiträge: 20750 M., Verkauf des Werkes „Berlin und seine Bauten“ und anderer litterarischer Erzeugnisse: 8040 M., Zinsen 210 M., zusammen 29000 M. Die veranschlagten Ausgaben, unter welchen die Herstellung des Werks Berlin etc. den Hauptposten mit 18000 Mk. bildet, betragen dagegen 43000 M., so dass voraussichtlich ein Defizit von 14000 M. am Jahreschluss verbleiben wird, wovon 5000 M. durch den Verkauf von Werthpapieren aus dem Vermögensbestande des Vereins gedeckt werden können. — Die vom Säckelmeister zur Deckung des verbleibenden Restes gemachten Anträge sollen vor Beschlussfassung darüber im Plenum zunächst noch einer Berathung im Schoosse des Vorstandes unterzogen werden.

Von Hrn. Kühn werden die 4 eingegangenen Lösungen der Konkurrenzaufgabe zum 2. Januar: Entwurf einer Bronzethür für die Schmalseiten des oberen Aufbaues des Brandenburger Thors, beurtheilt. Alle eingegangenen Lösungen leiden daran, dass die gewählten Formen entweder der Höhenlage der Thüren oder der Architektur des Thores nicht angepasst worden sind. Die Lösung mit dem Motto „Bronze“ ähnelt im unteren Theil einer Fensterbrüstung, im oberen einer Fenstervergitterung; gleichartige, aber nicht so bedeutende Mängel sind dem Projekt mit dem Motto „Prosit Neujahr“ vorzuwerfen. Bei der Lösung

mit dem Motto „Dorisch“ wären dem für die obere Hälfte der Thür projektirten Gitter einige kräftiger hervortretende Theile zu wünschen gewesen; die untere Hälfte erinnert zu sehr an die Formen, welche bei hölzernen Thüren üblich sind. Das 4. Projekt, welches ein aus Lanzten gebildetes Gitter zeigt, erhält hierdurch wie durch die gewählten Ornamente nähere Beziehungen zum Thorbau, die Erscheinung desselben ist indess im Ganzen etwas prätentios. Mit einer Stimme Majorität hat die Kommission beschlossen, keiner der eingegangenen Lösungen ein Andenken zu ertheilen.

Hr. Fritsch macht einige Bemerkungen zu dem, dem Abgeordnetenhaus gegenwärtig vorliegenden Gesetzentwurf, betr. die Anlage von Strassen etc. in Städten und ländlichen Ortschaften, und schlägt die Wahl einer Kommission vor, die über den Gegenstand zu berathen und event. Anträge auf Abänderung der Gesetzesbestimmungen zu formuliren haben würde. Der Verein beschliesst auf Vorschlag des Hrn. Orth, dass die Angelegenheit der im vergangenen Jahre niedergesetzt gewesenen Kommission für das Enteignungsgesetz überwiesen werde, welcher noch die Herren Hobrecht, Böckmann, Hennicke und Fritsch hinzutreten sollen.

Hr. Lucae giebt zu einer betreffenden Frage die Auskunft, dass nach eigenen und Erfahrungen Anderer an Grundfläche in Orchestern auf jeden Musiker etwa 1,0 bis 1,2  $\square$  m zu rechnen sind.

Als Ergebniss der vorgenommenen Wahlen verkündet der Vorsitzende die Wiederwahl des bisherigen Vorsitzenden Hrn. Hobrecht mit 87 von 93 abgegebenen Stimmen. Die Wahl des Stellvertreters des Vorsitzenden kommt erst auf Grund einer Stichwahl, in welcher Hr. Adler 67, Hr. Streckert 16 Stimmen erhält, zu Stande. Für das Amt des Säckelmeisters wird der bisherige Inhaber desselben, Hr. Steuer, mit 86 Stimmen wiedergewählt; das Resultat der ebenfalls vollzogenen Wahlen der übrigen Vorstandsmitglieder kann bei vorgeschrittener Zeit erst in der nächsten Versammlung zur Mittheilung kommen.

Zu Mitgliedern der Kommission für die Prüfung der vorjährigen Rechnung sind die Hrn. Cornelius, Schwechten und Knoblauch gewählt.

Als Hochbau-Aufgabe für die nächstjährige Schinkelkonkurrenz wurde auf Grund engerer Wahl der Entwurf zu einem Campo Santo für Berlin bestimmt, nachdem Hr. Lucae die sonst vielfach unterstützte Wahl der Aufgabe: Entwurf der Kirche zu den Thürmen auf dem Gensdarmen-Markt, dadurch beseitigt hatte, dass derselbe erklärte, die technische Baudeputation werde die Lösung dieser Aufgabe als hinreichend für die Baumeister-Prüfung nicht anerkennen. — Schluss der Sitzung. — B.

### Aus der Fachliteratur.

**Selection of the new technical Literature of England. A Reading-Book for the Use of technical Schools and private Studies of Technicians.** Von G. Eger, Professor am Grossh. Polytechnikum zu Darmstadt. Heidelberg, Winter's Universitäts-Buchhandlung 1874.

Der Gedanke, für technische Bildungsanstalten und Privatstudien ein in fremder Sprache geschriebenes Buch zu schaffen, welches in dem für dasselbe ausersehenen Kreise eine ähnliche Stellung einnehmen würde, wie solche die üblichen Lesebücher für das jüngere Lebensalter ausfüllen, ist jedenfalls neu und von nicht zu unterschätzender Tragweite. Die Direktionen unserer meisten Hochschulen haben sich im letzten Decennium theils freiwillig, theils nur gezwungener Weise dazu entschlossen, in den Unterrichtsplan auch die beiden hauptsächlichsten der neueren Sprachen: Englisch und Französisch, als Nebenfächer einzufügen, bei der geringen Stundenzahl natürlich nur in der Ausdehnung, dass Gelegenheit geboten wird, in den bereits früher in ihren Grundzügen erlernten Sprachen noch eine grössere Vervollkommnung zu erlangen. Dabei werden dann wohl meist neben den höheren Theilen der Grammatik, bestimmte Abschnitte der Litteraturgeschichte und ausgewählte Stücke aus dem einen oder anderen Klassiker als Lehrstoffe gewählt und es erhält diese Auswahl, je nach dem individuellen Geschmack des betr. Lehrers, eine bestimmte Färbung, die des allgemeinen Beifalls der im Ganzen doch auf eine sonstige Art von geistiger Nahrung angewiesenen Zuhörer lange nicht in allen Fällen gewiss ist. Zum Theil kann man für diesen Zustand den Mangel an geeignetem Stoff direkt verantwortlich machen und es ist darum sehr erfreulich, dass in Bezug auf die englische Sprache Hr. Professor Eger diesen Mangel durch sein Buch gründlich beseitigt hat. Auf etwa 630 Seiten grossen Formats, werden 47 Lesestücke, welche *Architecture*, 51 welche *Civil Engineering*, 35 welche *Constructions of Machines* und endlich noch 35 welche *Industrie, Manufacture, Telegraphie, Shipbuilding* etc. betreffen, mitgetheilt; am Schluss ist ein ziemlich umfangreiches *Vocabulary* beigelegt.

Die Auswahl der Lesestücke ist im allgemeinen vorzüglich getroffen, wenn auch bei einer späteren Auflage vielleicht eine kleine Anzahl derselben ersetzenswerth sein möchte. Man darf indess die Schwierigkeiten, welche der Zusammentragung eines so umfangreichen Stoffes entgegenstehen, nicht unterschätzen. Vermehrt wurden dieselben erheblich dadurch, dass auf alle solche Artikel, die zum vollen Verständniss der Beigabe von Zeichnungen bedürfen, verzichtet werden musste, was auf der anderen Seite jedoch als ein günstiger Umstand insofern betrachtet werden

kann, als derselbe dem Buche das Eindringen auch in solche Kreise erleichtert, die sich durch den ihnen fremden Formenapparat der Technik abgestossen fühlen.

In der vorliegenden Gestalt bieten die meisten der mitgetheilten Artikel eine für jeden Gebildeten anziehende Lektüre und es drängt sich dabei unwillkürlich der Gedanke auf, um wie viel tiefer in England als in Deutschland das Interesse für die Gegenstände des technischen Berufs in weitere Volkskreise eingedrungen sein muss, damit es möglich wurde, eine so grosse und vielseitige Sammlung, wie sie hier geboten wird, zusammen zu tragen. Von der Möglichkeit der Veranstaltung einer ähnlichen Sammlung in deutscher Sprache sind wir wahrscheinlich noch weit entfernt. Vergleichsweise etwas spröde möchte auch wohl die französische fachliche Litteratur sein; wir glauben aber dennoch die Hoffnung hegen zu dürfen, dass der Herr Verfasser des Lesebuchs im Stande sein wird, diesem seinem englischen Werke bald ein zweites, eben so gutes, in französischer Sprache an die Seite zu stellen. — B. —

### Konkurrenzen.

**Konkurrenz für Entwürfe zum Neubau des Museumsgebäudes in Pforzheim.** Dem uns vorliegenden Berichte des aus dem Hrn. Professor C. Walter (Stuttgart), Prof. J. Durm (Carlsruhe) und Dr. Arnspurger zusammengesetzten Preisgerichtes entnehmen wir folgende Notizen. Die am 16. Januar zusammengetretene Kommission fand nicht weniger als 52 (!) Entwürfe mit zusammen 387 Blatt Zeichnungen vor. Kein einziger der Entwürfe hatte die im Programm festgesetzte Bau-summe von 180000 M. eingehalten; die Kommission (welche demnach anscheinend das Programm vorher nicht geprüft hatte) überzeugte sich jedoch, dass jene Forderung bei der Grösse der verlangten Räumlichkeiten nicht zu erfüllen war und dass die Verwirklichung des Programms mindestens 200000 M. beanspruche. Die Prüfung der Entwürfe nach dieser Richtung konnte daher nur eine relative sein; im Uebrigen wurden dieselben zunächst nach der Disposition des Gebäudes auf der Baustelle, dann nach der Grundrissanordnung und schliesslich nach der Durchbildung des Innern und der Façaden beurtheilt.

Aus der Gesamtzahl der Entwürfe wurden 37, die in praktischer Beziehung nicht genügten, obgleich sich unter ihnen tüchtige künstlerische Leistungen befanden, ausgeschieden. Von den übrig gebliebenen 15 Arbeiten wurden wiederum 4, und von diesen schliesslich 2 zur engeren Wahl gestellt.

Dem Entwurf: „Allzeit getreu“ wird eine gute und klare Grundriss-Disposition nachgerühmt, bei welcher die Forderung des Programms, dass erforderlichenfalls der Saal mit seinen Nebenräumen zu einem einzigen Festlokal zusammengezogen werden könne, am Besten erfüllt ist. In Einzelheiten entspricht die Anlage allerdings nicht überall ganz dem Bedürfnisse, so dass bei der Ausführung einige Abänderungen unvermeidlich wären. Die Architektur des Innern wird als einfach und würdig, die der Façade als originell und reizvoll bezeichnet; die einfachen Formen der letzteren würden eine Ausführung mit geringeren Kosten ermöglichen, als dies bei den meisten anderen Entwürfen der Fall ist.

Die Disposition des Entwurfes „L“, bei welcher die bebaut Fläche auf ein Minimum zurückgeführt ist, gestattet eine Ausführung ohne jede Aenderung. Besonders hervorgehoben wird der Vorzug, dass der Gartensalon in unmittelbare Verbindung mit dem Garten selbst gesetzt ist und dass vermöge der geschickten Anordnung der Zugänge jeder der Haupträume für sich benutzt und abgeschlossen werden kann. Die Innenräume sind einfach schön gedacht; die in italienischer Renaissance gehaltenen Façaden entsprechen dem Charakter des Gebäudes und sind nicht zu opulent; eventuell ermöglichen sie einige Reduktionen.

Unter diesen Umständen ist der Entwurf „L“ (v. R. Oppermann i. Mainz) von den Preisrichtern einstimmig mit dem ersten Preise ausgezeichnet und zur Ausführung empfohlen worden. Der Entwurf: „Allzeit getreu“ (von H. Stier in Berlin) hat den zweiten Preis erhalten.

### Personal-Nachrichten.

#### Preussen.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden in Berlin: Abraham Schmalz aus Elberfeld, Paul Walther aus Wolmirstadt, Emil Seligmann aus Cöln, Ernst Rühl aus Ruhrort, Paul Mylius aus Soldin, Eduard Blümner aus Breslau, Theodor Plachetka aus Neustadt O. Schl., Hermann Theissing aus Münster.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Ernst Höhne aus Hannover, Wilhelm Nerenz aus Berlin, Wilhelm Fuhrberg aus Harlingerode (Herzogth. Braunschweig.)

### Submissionen.

10. Februar: **Verding sämmtlicher Arbeiten zum Neubau eines Koaksschuppens für die Kgl. Geschossfabrik zu Siegburg** (excl. Lieferung der erforderl. Maurer-Materialien), veranschlagt zu ca. 12500 M. Bed. bei der Direktion das.